



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Gestión de almacenes para mejorar la productividad en líneas de preparación
de pedidos Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Facho Chavez, Briyan David (ORCID: 0000-0001-7109-5164)

ASESORA:

MSc. Mary Laura, Delgado Montes (ORCID: 0000-0001-9639-657X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios, por bendecir cada uno de mis días y permitirme lograr este objetivo en mi vida. A mis padres Amela Chavez Fernández y Pedro Facho Martínez, que me brindaron su apoyo y consejos para hacer de mí una mejor persona. A mi hermana por sus palabras de aliento y apoyo económico para culminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida académica.

Agradecimiento


Expreso mi agradecimiento en primer lugar a la empresa YOBEL SCM LOGISTICS S.A.C. por haber permitido realizar el proyecto de investigación en sus instalaciones y brindarme todas las facilidades del caso.

A mi Asesora Mg. Mary Laura Delgado Montes por el tiempo y el apoyo brindado para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

A mis familiares y seres queridos por su compañía, consejos, ánimo y confianza en todo momento.

Página del jurado

Declaratoria de Autenticidad

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-FR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, BRIYAN DAVID FACHO CHAVEZ, estudiante de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima Norte, Autor (a) de la tesis titulada "GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LÍNEAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS YOBEL SCM LOGISTICS S.A. LOS OLIVOS, 2019.". Constató que la investigación tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (o) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 24 de septiembre de 2020.



Firma:

Alumno: Briyan David Facho Chavez

DNI: 76457362

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Índice	vi
Índice de tablas	x
Índice de ilustraciones	xiii
Índice de anexos.....	xvii
Resumen	xviii
Abstract	xix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	2
1.1.2. En el ámbito mundial	2
1.1.2. En el ámbito regional	3
1.1.3. En el ámbito local	5
1.2. Trabajos previos.....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	21
1.3.1. El almacén	21
1.3.2.1. Procesos de la gestión de almacenes.....	22
1.3.2.2. Objetivos de la gestión de almacenes	23
1.3.2.5. Trazabilidad de mercadería.....	30
1.3.2.6. Clasificación de almacenes	30
1.3.2.6. Métodos de almacenaje	31
1.3.2.7. Zonas de almacenaje	32
1.3.2.8. El <i>picking</i>	32
1.3.2.9. Métodos del <i>picking</i>	33

1.3.2.10.	Principios fundamentales del <i>picking</i>	34
1.3.3.	Productividad	34
1.3.3.3.	Expresiones de la productividad	37
1.3.3.4.	La productividad en los almacenes	37
1.4.	Formulación del problema	39
1.4.1.	Problema general.....	39
1.4.2.	Problemas específicos	39
1.5.	Justificación	39
1.5.1.	Justificación social	39
1.5.2.	Justificación económica	40
1.6.	Hipótesis	40
1.6.1.	Hipótesis general	40
1.6.2.	Hipótesis específicas	40
1.7.	Objetivos.....	40
1.7.1.	Objetivo general	40
1.7.2.	Objetivos específicos.....	41
II.	MÉTODO	42
2.1.	Tipo y diseño de investigación	43
2.1.1.	Por su finalidad.....	43
2.1.2.	Por su nivel.....	43
2.1.3.	Por su enfoque.....	43
2.1.4.	Por su diseño	44
2.1.5.	Por su alcance.....	44
2.2.	Operacionalización de las variables, población, muestra y muestreo.....	44
2.2.1.	Variable independiente.....	44

2.2.1.1.	Dimensiones de la variable independiente.....	45
2.2.2.	Variable dependiente.....	46
2.3.	Población, muestra y muestreo	49
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	49
2.4.1.	Técnico	49
2.4.2.	Instrumentos	50
2.4.3.	Validez	50
2.4.4.	Confiabilidad.....	50
2.5.	Procedimiento	51
2.5.1.	Situación actual de la empresa	51
2.5.1.1.	Descripción general	52
2.5.1.2.	Diagnóstico de la empresa.	58
2.5.1.3.	Pre test.....	70
2.5.2.	Propuesta de mejora	78
2.5.2.1.	Requerimientos para la propuesta de mejora	82
2.5.3.	Ejecución de la propuesta.....	84
2.5.3.1.	Post test	104
2.5.3.2.	Comparación del PRE TES Y POST TEST	110
2.5.4.	Análisis económico financiero.	118
2.5.4.1.	Costos antes de la mejora.....	118
2.5.4.2.	Costos de la mejora.....	119
2.5.4.3.	Costo de sostenimiento de la herramienta	121
2.5.4.4.	Cálculo de la tasa de oportunidad (COK)	121
2.5.4.5.	Análisis de sensibilidad	125
2.6.	Métodos de análisis de datos.	125

2.7.	Aspectos éticos	126
III.	RESULTADOS	127
3.1.	Análisis descriptivo:	128
3.1.1.	Análisis descriptivo de la variable independiente	128
3.1.2.	Análisis descriptivo de la variable dependiente	132
3.2.	Comparación de resultados	136
3.3.	Análisis inferencial	139
3.3.1.	Análisis de la hipótesis general	139
3.3.2.	Análisis de la hipótesis específica 1	142
3.3.3.	Análisis de la hipótesis específica 2	145
IV.	DISCUSIÓN	148
V.	CONCLUSIONES	153
VI.	RECOMENDACIONES	155
	REFERENCIAS.....	157
	ANEXOS	162

Índice de tablas

Tabla 1: Ranking 2018 de las 100 Mejores Empresas Multinivel del Mundo	3
Tabla 2: Ranking de los Componentes del Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial: Países de la Alianza del Pacífico Evolución 2014 al 2016.....	3
Tabla 3: Codificación de las causas.....	8
Tabla 4: Matriz de correlación	9
Tabla 5: Tabulación de Datos	10
Tabla 6: Diagrama de estratificación de causas por área.....	12
Tabla 7: Matriz Causa - solución.....	13
Tabla 8: Alternativas de solución	14
Tabla 9: Matriz de priorización de las causas a resolver.....	15
Tabla 10: Matriz de coherencia o consistencia.....	41
Tabla 11: Matriz de operacionalización	48
Tabla 12: Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	51
Tabla 13: Productos almacenados en Yobel SCM Logistics.....	56
Tabla 14: Clientes de Yobel SCM Logistic S.A.....	57
Tabla 15: Proveedores de Yobel SCM Logistics.....	58
Tabla 16: Errores internos:	66
Tabla 17: Exactitud de inventario Antes de la mejora	71
Tabla 18: Índice de pérdidas antes de la mejora.....	72
Tabla 19: Pedidos entregados completos antes de la mejora.....	74
Tabla 20: Pedidos entregados a tiempo	76
Tabla 21: Productividad antes de la mejora (PRE TEST)	77
Tabla 22: Cronograma de actividades	81
Tabla 23: Recursos materiales.....	82
Tabla 24: Recursos Humanos	82
Tabla 25: Presupuesto para los recursos materiales	83
Tabla 26: Presupuesto de los recursos humanos	83
Tabla 27: Clasificación de los productos mediante la herramienta ABC.....	85

Tabla 28: Clasificación ABC - porcentual (%)	86
Tabla 29: Exactitud de inventario después de la mejora	105
Tabla 30: Índice de pérdidas después de la mejora	106
Tabla 31: Pedidos entregados completos después de la mejora	107
Tabla 32: Pedidos entregados a tiempo después de la mejora.....	108
Tabla 33: Productividad después de la mejora (Post Test).....	109
Tabla 34: Variación de la exactitud de inventario	110
Tabla 35: Tabla de resultados de la exactitud de inventarios (PRE TEST Y POST TEST) ...	111
Tabla 36: Variación del índice de pérdidas	112
Tabla 37: Resultados del Índice de pérdidas PRE TEST VS POST TEST	113
Tabla 38: Comparación de resultados - pedidos entregados completos	114
Tabla 39: Comparación de resultados - Nivel de cumplimiento de despachos	116
Tabla 40: Resultados de la Eficiencia, Eficacia y Productividad	117
Tabla 41: Recursos materiales	119
Tabla 42: Recursos Humanos	119
Tabla 43: Gastos operativos	120
Tabla 44: Costo de mantenimiento de la mejora	121
Tabla 45: Cálculo de la tasa de oportunidad (COK)	121
Tabla 46: Datos recopilados para el cálculo del VAN y TIR.....	122
Tabla 47: Flujo económico en un escenario pesimista	123
Tabla 48: Flujo económico en un escenario optimista	124
Tabla 49: Análisis de sensibilidad del proyecto	125
Tabla 50: Resumen de datos del ERI.....	128
Tabla 51: Análisis descriptivo del ERI.....	129
Tabla 52: Resumen de datos para el índice de pérdidas	130
Tabla 53: Análisis descriptivo del Índice de pérdidas.....	131
Tabla 54: Análisis descriptivo – Eficiencia.....	133
Tabla 55: Resumen de datos de la Eficacia	134
Tabla 56: Análisis descriptivo de la Eficacia	135
Tabla 57: Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk.....	140
Tabla 58: Comparación de medias de la productividad antes y después con T Student	141

Tabla 59: Estadística T Student para la productividad	142
Tabla 60: Prueba de normalidad de la Eficiencia con Shapiro Wilk.....	143
Tabla 61: Estadística T Student para la Eficiencia antes y después	144
Tabla 62: Estadística T Student para la Eficiencia	144
Tabla 63: Prueba de normalidad de la Eficacia con Shapiro Wilk.....	145
Tabla 64: Estadística Wilcoxon para la Eficacia antes y después	146
Tabla 65: Estadística Wilcoxon para la Eficacia	147

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Primer estudio sobre la situación del Supply Chain Management en el Perú.....	4
Ilustración 2: Herramientas y Enfoques de Yobel SCM	5
Ilustración 3: Diagrama de Ishikawa	6
Ilustración 4: Ilustración de Pareto	11
Ilustración 5: Estratificación por áreas	12
Ilustración 6: Procesos de la gestión de almacenes	22
Ilustración 7: Ciclo de almacenamiento	24
Ilustración 8: Elementos del proceso de recepción	25
Ilustración 9: Logo Yobel SCM Logistic	52
Ilustración 10: Organigrama corporativo	54
Ilustración 11: Organigrama del área de venta directa	55
Ilustración 12: Mercadería faltante Lp1	60
Ilustración 13: Mercadería faltante Lp2	61
Ilustración 14: Mercadería faltante LP3	61
Ilustración 15: Ubicación mal abastecida	61
Ilustración 16: Mercadería en pasillos.....	62
Ilustración 17: Programa de producción LP1	63
Ilustración 18: Programa de producción LP2	63
Ilustración 19: Programa de producción LP3	64
Ilustración 20: Llenado de formato de paradas	64
Ilustración 21: Formato de paradas en línea.....	65
Ilustración 22: Causas que afectan la productividad de las LPRs	66
Ilustración 23: Error por tipo de incidencia.....	66
Ilustración 24: Mercadería sobrante	67
Ilustración 25: Flujograma del proceso de elaboración de la matriz	68
Ilustración 26: Flujograma de la facturación	68
Ilustración 27: Flujograma del abastecimiento.....	69
Ilustración 28: Flujograma del Re-abastecimiento	69

Ilustración 29: Inventario de los códigos tipo A.....	70
Ilustración 30: Material defectuosa y vencida.....	73
Ilustración 31: Mercadería faltante por pedido.....	73
Ilustración 32: Sistema AIP (AS400) - Horas planificadas de producción	75
Ilustración 33: Layout actual del almacén.....	79
Ilustración 34: Layout actual de las LPRs.....	80
Ilustración 35: Grafico de Pareto clasificación ABC	86
Ilustración 36: Layout LP1 mejorado.....	88
Ilustración 37: Layout LP2 mejorado.....	89
Ilustración 38: Layout LP3 mejorado.....	90
Ilustración 39: Puestos de trabajo en las LPRs.....	91
Ilustración 40: Armario de PDAs	92
Ilustración 41: Ingreso al PDA	92
Ilustración 42: Ingresar a la trazabilidad de venta en el PDA	93
Ilustración 43: Picking de pedidos en PDA.....	93
Ilustración 44: Hoja proyectada en el PDA	94
Ilustración 45: Modulo de chequeo con PDA	94
Ilustración 46: Advertencia de trueque en el PDA	95
Ilustración 47: Advertencia de cantidad excedida en PDA	95
Ilustración 48: Picking chequeado al 100% con PDA.....	96
Ilustración 49: Autenticación del colaborador en el PDA	96
Ilustración 50: Ubicación a pickear	97
Ilustración 51: LP O Código de barras para la actividad con PDA.....	97
Ilustración 52: Detalle de las unidades a pickear con PDA.....	98
Ilustración 53: Zona de tránsito - final de picking.....	98
Ilustración 54: Inicio acarreo.....	99
Ilustración 55: Fin de acarreo	99
Ilustración 56: Inicio del abastecimiento con PDA	100
Ilustración 57: Abastecimiento a la ubicación correspondiente	100
Ilustración 58: Abastecimiento culminado	100
Ilustración 59: Abastecimiento con PDA	101

Ilustración 60: Rotulado antes de la mejora	101
Ilustración 61: Rotulado después de la mejora con LPN o Código de barra.....	102
Ilustración 62: Zona de tránsito antes de la mejora	102
Ilustración 63: Zona de tránsito después de la mejora.....	103
Ilustración 64: Equipos PDA.....	103
Ilustración 65: Impresora de etiquetas zebra	104
Ilustración 66: Resultados de la exactitud de inventario (PRE TEST VS POST TEST)	111
Ilustración 67: Resultados del índice de pérdidas PRE TEST VS POST TEST	113
Ilustración 68: Comparación de resultados - pedidos entregados completos	115
Ilustración 69: Comparación de resultados - Nivel de cumplimiento de despacho.....	117
Ilustración 70: Resultados de la Eficiencia, Eficacia y Productividad (Pre test VS Post test)	118
Ilustración 71: Comparación de los costos unitarios por pedido.....	120
Ilustración 72: Métodos de análisis de datos	126
Ilustración 73: Gráfica de asimetría y curtosis –ERI antes	129
Ilustración 74: Gráfica de asimetría y curtosis - ERI después.....	130
Ilustración 75: Asimetría y Curtosis - Índice de pérdidas antes	131
Ilustración 76: Asimetría y Curtosis - Índice de pérdidas después.....	132
Ilustración 77: Asimetría y Curtosis - Eficiencia antes	133
Ilustración 78: Asimetría y Curtosis - Eficiencia después.....	134
Ilustración 79: Asimetría y Curtosis - Eficacia Antes	135
Ilustración 80: Asimetría y Curtosis - Eficacia Después.....	136
Ilustración 81: Comparación de resultados - ERI.....	137
Ilustración 82: Comparación de datos - Índice de pérdidas.....	137
Ilustración 83: Comparación de resultados del Nivel de Cumplimiento de Despacho	138
Ilustración 84: Comparación de resultados de los Pedidos Entregados Completos	139
Ilustración 85: Reporte de cumplimiento de despacho LP1	165
Ilustración 86: Reporte de cumplimiento de despacho LP2	165
Ilustración 87: Inventario Cremas y Shampoos (CYS)	167
Ilustración 88: Inventario folletería (FOL).....	168
Ilustración 89: Inventario maquillaje (MAQ).....	169
Ilustración 90: Inventario talcos y colonias (TyC)	170

Ilustración 91: Carta de presentación para la validación de instrumentos	172
Ilustración 92: Certificado de validez de contenido del instrumento I.....	173
Ilustración 93: Certificado de validez de contenido del instrumento II	174
Ilustración 94: Certificado de validez de contenido del instrumento III	175
Ilustración 95: Proceso de la gestión de la cadena de suministros de Yobel SCM Logistic...	176
Ilustración 96: Productos que almacena Yobel SCM Logistic.....	176

Índice de anexos

Anexo 1: Formato de inventario	163
Anexo 2: Reporte de faltantes	164
Anexo 3: Reporte de cumplimiento de despacho	165
Anexo 4: Saldos lógicos y físicos del almacén.....	166
Anexo 5: Paradas de líneas de las LPRs.....	171
Anexo 6: Juicio de expertos	172
Anexo 7: Clientes y procesos de la gestión de la cadena de suministros	176
Anexo 8: Cliente de la corporación Yobel SCM.....	177
Anexo 9: Promedio de unidades por empaque	178
Anexo 10: Orden de transporte de reabastecimiento TRR.....	179
Anexo 11: Estructura de las LPRs.....	180
Anexo 12: Formato de paradas de las LPRs.....	180
Anexo 13: Formatos para el análisis de la exactitud del inventario	181
Anexo 14: Registro de entrega y devolución del PDA.....	182
Anexo 15: Formato de asistencia a la presentación del proyecto.....	182
Anexo 16: Formato de asistencia para la sensibilización del personal - Gestión de almacenes	182
Anexo 17: Formato de la reunión del avance y observaciones del proyecto	182
Anexo 18: Formato de sensibilización del personal - Picking del TRR con PDA.....	182
Anexo 19: Formato de asistencia para el cierre del proyecto.....	182
Anexo 20: Resultado del turnitin.....	182
Anexo 21: Recibo Digital - Turnitin	182
Anexo 22: Acta de aprobación de originalidad de tesis	182
Anexo 23: Versión final del trabajo de investigación	182

Resumen

La gestión de la cadena de suministro es un área clave en las organizaciones, pues estas son conscientes que los costos que involucran las actividades para una correcta gestión, permitirán obtener el mayor beneficio posible y diferenciarse de sus competidores. Por lo tanto, las empresas que se dedican a realizar operaciones logísticas, cuentan con procedimientos establecidos, los cuales deben estar bien identificados para tener un mejor control y evaluar si las actividades se encuentran dentro de los parámetros establecidos para tener un mejor índice de productividad.

Uno de los principales problemas que hoy enfrentan las empresas logísticas es la dificultad de poder identificar la ubicación de la mercadería durante el trayecto de su envío desde la ubicación origen hasta su ubicación destino, provocando que el proceso de preparación de pedidos se vea afectada, por lo errores y mercadería faltante trayendo como consecuencia la parada de líneas de preparación de pedidos. Por tal motivo con la finalidad de evitar problemas deben concentrar sus esfuerzos en la trazabilidad de su cadena logística.

La presente investigación tiene como objetivo mejorar la productividad, aplicando la herramienta de gestión de almacenes, que permitirá eliminar o disminuir los problemas dentro de las líneas de preparación de pedidos y disminuir las paradas innecesarias por actividades que no agregan valor. La unidad de análisis son los pedidos realizados en dos campañas, la cual fueron evaluadas en un periodo de 30 días. La técnica utilizada fueron la observación, y el análisis documental. La implementación de la gestión de almacenes se realizó en 5 etapas: Diagnóstico de las actividades, Propuesta de implementación, Ejecución de la propuesta, Comparación de resultados y evaluación de la gestión de almacenes.

Con la implementación de la gestión de almacenes, se obtuvo un incremento porcentual de la productividad del 72.31%, teniendo como índice de productividad antes de 55.43% y después de implementada la herramienta un 95.51%. Siendo la trazabilidad uno de los pilares fundamentales de la gestión de almacenes, ya que permite identificar la mercadería en los diferentes procesos de manera inmediata reduciendo los tiempos de búsqueda en su totalidad.

Palabras claves: Gestión de almacén, Trazabilidad, Picking, Abastecimiento, Logística, inventario, Productividad del almacén.

ABSTRACT

Supply chain management is a key area in organizations, as they are aware that the costs involved in the activities for proper management, will allow to obtain the greatest possible benefit and differentiate themselves from their competitors. Therefore, companies engaged in logistics operations have established procedures, which must be well identified in order to have better control and assess whether the activities are within the established parameters to have a better productivity index.

One of the main problems that today faces logistics companies is the difficulty of being able to identify the location of the goods during the journey of their shipment from the source location to their destination location, causing the process of preparing orders to be affected, so errors and missing merchandise resulting in the stop of order preparation lines. For this reason, in order to avoid problems, they should concentrate their efforts on the traceability of their logistics chain.

This research aims to improve productivity by applying the warehouse management tool, which will eliminate or reduce problems within order preparation lines and reduce unnecessary downtime activities that don't add value. The analysis unit is orders placed in two campaigns, which were evaluated over a 30-day period. The technique used was observation, and documentary analysis. The implementation of warehouse management was carried out in 5 stages: Diagnosis of activities, Proposal for implementation, Execution of the proposal, Comparison of results and evaluation of warehouse management.

With the implementation of warehouse management, a percentage increase in productivity of 72.31% was obtained, having as a productivity index before 55.43% and after the tool was implemented 95.51%. Traceability being one of the fundamental pillars of warehouse management, since it allows to identify the goods in the different processes immediately reducing the search times in its entirety.

Keywords: Warehouse management, Traceability, Picking, Sourcing, Logistics, inventory, Warehouse productivity

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

1.1.2. En el ámbito mundial

Las empresas son pilares económicos y sociales que rigen el desarrollo económico de un país, por consiguiente, deben estar en constante evolución para sobrevivir a los cambios ocasionados por los avances tecnológicos, por ello las empresas deben contar con la tecnología necesaria para gestionar de manera adecuada los temas de Supply Chain Management (gestión de la cadena de suministros) y hacer frente a los competidores brindando un producto o servicio de calidad, admisible para el cliente.

El Supply Chain Management (Gestión de la cadena de suministro) es un área clave para las empresas hoy en día, pues estas conocen que realizar adecuadamente la gestión de la cadena de suministros permite un control visible de sus operaciones, permitiendo tener una ventaja frente a sus competidores.

Uno de los principales problemas que hoy enfrentan las empresas del mundo es la dificultad de poder identificar la ubicación de la mercadería durante el trayecto de su envío desde la ubicación origen hasta su ubicación destino, por tal motivo con la finalidad de evitar problemas deben concentrar sus esfuerzos en la trazabilidad de su cadena logística, empresas tales como Mary kay que es una de las empresas de producción de productos de belleza reconocidas a nivel mundial en el rubro de venta directa, siendo su sede principal en Estados Unidos.

Según Direct Selling News indica que de 100 empresas de venta directa del mundo Mary Kay ocupa el quinto lugar (ver tabla 1), esto gracias a que se asoció con Manhattan Associates y adopto las buenas prácticas para las soluciones de gestión de almacenes, utilizando el estándar global de trazabilidad para obtener visibilidad del inventario en tiempo real, reducir los plazos de entrega de transacciones de inventario, distribución, seguimiento y gestión de mercancías más eficiente y detallado.

Tabla 1: Ranking 2018 de las 100 Mejores Empresas Multinivel del Mundo

Rango 2017	Nombre de la cuenta	Ingresos G100 2017 (año fiscal 2016)
1	Amway	\$ 8.80 billones
2	Avon	\$ 5,70 billones
3	Herbalife	\$ 4.550 millones
4	Vorwerk	\$ 4,20 mil millones
5	Mary Kay	\$ 3.50 mil millones

Fuente: Direct Selling News 2018.

En la siguiente tabla 2, se aprecia que estamos en el tercer lugar de las empresas que de venta directa que conforman la Asociación del Pacífico. Analizando cada uno de los componentes se evidencia mejoras en el indicador excepto en entrega a tiempo e infraestructura.

Tabla 2: Ranking de los Componentes del Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial: Países de la Alianza del Pacífico Evolución 2014 al 2016

País	Chile			México			Perú			Colombia		
	2014	2016	2016/2014	2014	2016	2016/2014	2014	2016	2016/2014	2014	2016	2016/2014
Ranking General	42	46	Peor	50	54	Peor	71	69	Mejor	97	94	Mejor
Aduanas	39	35	Mejor	70	54	Mejor	96	63	Mejor	79	129	Peor
Infraestructura	41	63	Peor	50	57	Peor	67	75	Peor	98	95	Mejor
Embarques Internacionales	53	43	Mejor	46	61	Peor	69	68	Mejor	95	103	Peor
Calidad y competitividad de Logística	44	56	Peor	47	48	Peor	76	64	Mejor	91	81	Mejor
Trazabilidad	40	34	Mejor	55	42	Mejor	83	65	Mejor	108	96	Mejor
Entrega a Tiempo	44	44	Igual	46	68	Peor	66	80	Peor	111	78	Mejor

Fuente: índice de desempeño logístico 2016, Banco Mundial.

1.1.2. En el ámbito regional

Mejorar la productividad en el manejo de las cadenas de suministros a nivel nacional es un objetivo que toda organización busca, los dos aspectos fundamentales en lo que se requiere mejorar es en la falta de talento humano que sea capaz de interpretar la información con el fin de lograr un manejo eficaz de las cadenas en función a la demanda, y la falta de cultura en la automatización que va a permitir gestionar de manera eficiente los recursos de la empresa; así como salvar la información relevante para la toma de decisiones.

Sin embargo, en la encuesta realizada en Ipsos Perú (2018) tuvo como resultado que solo el 36% de las empresas cuenta con una gestión automatizada de sus inventarios, es decir a mayor

automatización de inventario es mejor el manejo de la cadena, por lo tanto, el Perú cuenta con un nivel de automatización incipiente, es decir la mayoría de las empresas a nivel nacional no cuentan con un óptimo manejo de su cadena de suministros.

El este estudio se divide en cuatro cuadrantes (ver ilustración 1) el primer cuadrante está conformado por el grupo primario, aquí están ubicadas las empresas menos competitivas. Son aquellas empresas que están poco automatizadas y, a la vez, son poco eficaces en el manejo de su cadena de suministros.

Este cuadrante nos muestra el mayor número de empresas: 37% de la muestra. El segundo cuadrante es representado por el 12% de las empresas denominados aprendices. Son aquellas empresas que declaran estar totalmente automatizadas en su gestión de inventarios, pero que aún no alcanzan reflejar el uso de tecnología en una mayor eficacia para su negocio. En tercer lugar, tenemos a los pragmáticos. Este grupo de empresas está compuesto por el 24% según la encuesta es eficaz sin necesidad de contar con altos niveles de automatización. En el último cuadrante están ubicadas las empresas competitivas. Este cuadrante está conformado por el 27% de las empresas participantes, representan a las compañías con altos niveles de automatización y de eficacia. Ello se evidencia en cadenas de suministro eficientes y bien preparadas para hacer frente a las variaciones de la demanda.

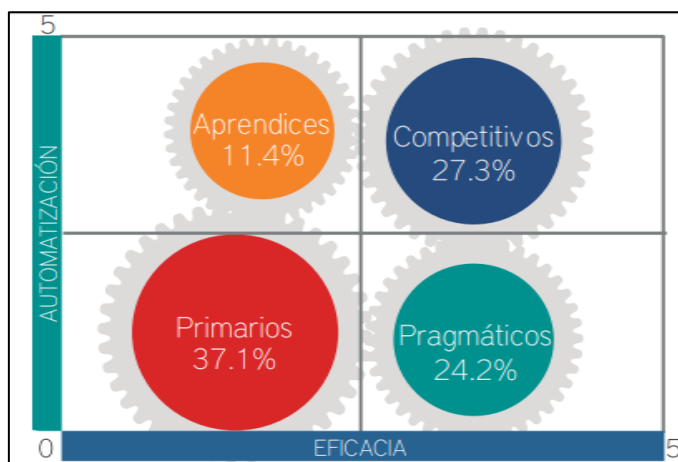


Ilustración 1: Primer estudio sobre la situación del Supply Chain Management en el Perú

Fuentes: IPSOS PERU 2018

1.1.3. En el ámbito local

En la actualidad la corporación Yobel Supply Chain Management con CIIU 15533 pertenece a un grupo de empresas de servicios sobre la gestión de cadena de suministros o Supply Chain Management (SCM). Es decir, aplicar las herramientas y enfoques necesarios para planificar e integrar de manera efectiva a proveedores (compras), manufactura (fabricación o producción), distribución y entrega (transporte) de un producto a su consumidor final.

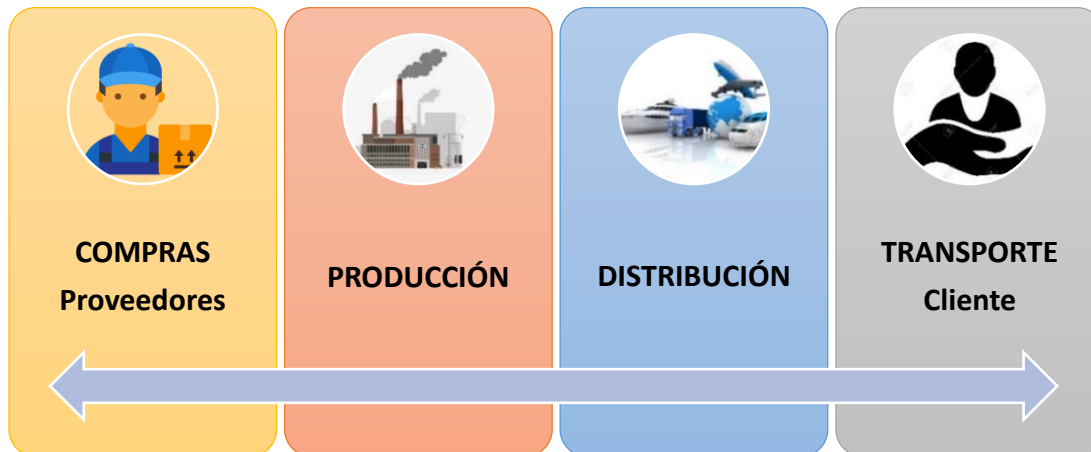


Ilustración 2: Herramientas y Enfoques de Yobel SCM

Fuente: Elaboración propia.

Yobel Supply Chain Management cuenta con tres unidades de negocio, Yobel SCM Consulting, Yobel SCM Manufacturing y YOBEL Logistics SCM S.A.

YOBEL SCM LOGISTICS S.A. ubicada en Av. San Genaro 150, Los Olivos 15314 brinda servicios logísticos integrados y que está compuesta por dos subunidades de negocios: Venta directa y Cargo.

En área de venta directa se han visualizado que las líneas de preparación de pedidos están teniendo muchas paradas que han venido afectando la productividad del *picking* para el armado de pedidos. También se sabe que por cada minuto que la línea de preparación de pedidos está detenida cuesta a la empresa 3 dólares, generando un aumento en los costos del proceso. Para determinar la causa de las paradas de las líneas de preparación de pedidos se utilizó el diagrama de Ishikawa.

En la siguiente ilustración se presenta un diagrama de causa-efecto en el cual se destacan las causas que están afectando la productividad de la empresa YOBEL LOGISTIC S.A.

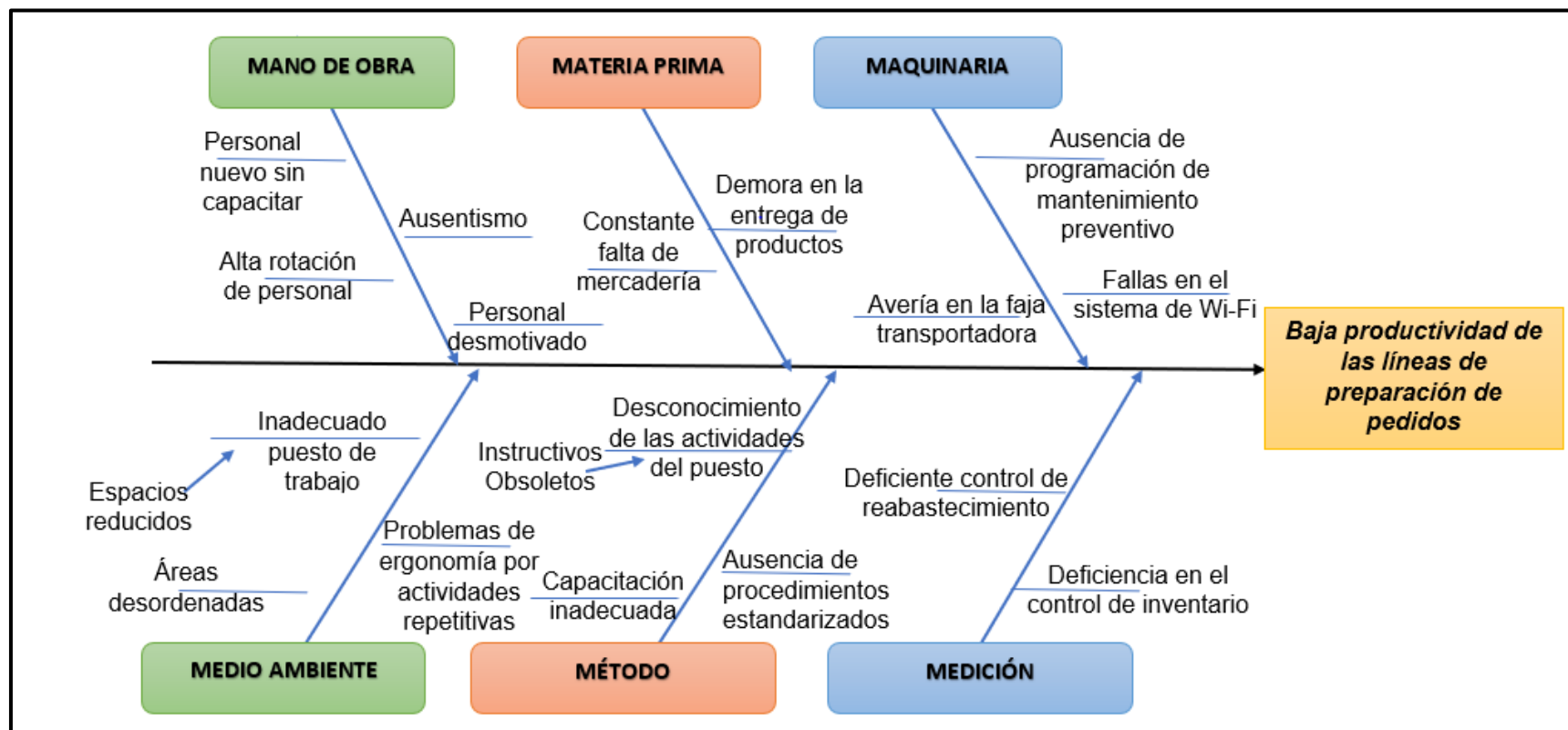


Ilustración 3: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 3 se puede observar que el problema principal son las paradas de las líneas de preparación de pedidos que trae consecuencia a la baja productividad; asimismo, las causas que influyen en ella están clasificadas en seis categorías, las seis M's. La primera categoría, mano de obra presenta diversas causas como el personal nuevo sin capacitar; el personal que ingresa a laborar es colocado en los puestos de trabajo sin recibir una inducción previa, ausentismos; en su mayoría por el personal antiguo que por motivo de salud se ausentan perjudicando la distribución del personal y generando cuellos de botellas, personal desmotivado; el personal no está motivado no se le entrega los EPPs adecuados. Además de utilizar uniformes usados por el personal que se ha retirado de la empresa y alta rotación de personal; ya que el personal no se siente a gusto en la empresa y se retiran al finalizar los tres meses de su contrato e incluso antes.

En la siguiente categoría materia prima encontramos que las causas son constante falta de mercadería, abastecimiento inadecuado, demora en la entrega de productos.

En la tercera categoría maquinaria las causas son por mantenimiento inadecuado, y la falta de programación de mantenimientos preventivos (mantenimiento correctivo), fallas del sistema y averías en la faja transportadora.

En la cuarta categoría medio ambiente las causas son el inadecuado puesto de trabajo, por los espacios reducidos para que el personal ejecute los movimientos necesarios para realizar el *picking* y los problemas de ergonomía por los movimientos repetitivos y posturas inadecuadas.

En la quinta categoría, método, las causas es la falta de conocimiento de los procedimientos de trabajo de cada puesto, existe el método pero los manuales de procedimiento son obsoletos, capacitación inadecuada; el capacitador desconoce de los temas a tratar en las capacitaciones y la ausencia de procedimientos estandarizados, ya que no se aplican en las operaciones y la última categoría es la medición que tiene como causas el deficiente control de reabastecimiento y el deficiente control de inventarios; estas causas están relacionadas ya que si el personal no realiza un conteo o toma de inventario correcto el abastecimiento será incorrecto y se incurrirá en faltantes o sobrantes.

Tabla 3: Codificación de las causas.

Código	Causas Principales
C1	Personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo
C2	Alta rotación de personal
C3	Ausentismo
C4	Personal desmotivado
C5	Constante falta de mercadería
C6	Demora la entrega de productos
C7	Ausencia de programación de mantenimiento Preventivo
C8	Fallas en el Sistema de Wi-fi
C9	Averías de la faja transportadora
C10	Inadecuado puestos de trabajo
C11	Áreas desordenadas
C12	Problemas de ergonomía, Actividades repetitivas
C13	Desconocimiento de las actividades del puesto
C14	Ausencia de procedimientos estandarizados
C15	Capacitaciones Inadecuadas
C16	Deficiente control de inventario
C17	Deficiente control de reabastecimiento

Fuente: elaboración propia

En la tabla 3, codificación de las causas, se encuentra enlistada las 17 causas principales obtenidas en el Diagrama de Ishikawa, además se evidencia que cada causa se le ha asignado un único código conformado por la letra “C” y numeración ordinal.

La tabla 3 se utilizará como leyenda para la matriz de correlación que realizaremos a fin de cuantificar o valorar las causas, que se puede revisar en la tabla 4.

Para el análisis cuantificaron las causas del problema a través de la técnica de Pareto, para ello elaboraremos una matriz de correlación; teniendo en consideración si existe un vínculo entre las causas que generan la baja productividad: fuerte = 5, media = 3, débil = 1, no hay relación = 0:

Tabla 4: Matriz de correlación

Causas que originan baja productividad		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	frecuencia
Personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo	C1		0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	3	5	3	0	1	3	21
Alta rotación de personal	C2	0		1	5	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	1	0	3	16
Ausentismo	C3	0	0		5	0	0	0	0	0	5	0	3	1	0	0	0	3	17
Personal desmotivado	C4	1	0	5		0	0	0	0	0	5	3	1	1	1	1	0	0	18
Constante falta de mercadería	C5	0	0	0	0		3	0	0	0	0	5	0	3	5	5	5	5	31
Demora la entrega de productos	C6	5	0	3	0	5		0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	5	26
Ausencia de programación de mantenimiento Preventivo	C7	0	0	0	0	0	0		0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	8
Fallas en el Sistema de Wi-fi	C8	0	0	0	0	0	0	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Averías de la faja transportadora	C9	0	0	0	0	0	0	5	0		0	3	0	0	0	0	0	0	8
Inadecuado puestos de trabajo	C10	0	5	0	0	0	0	0	0	0		3	5	0	0	0	0	0	13
Áreas desordenadas	C11	1	0	0	3	0	3	0	0	0	1		1	1	1	3	0	1	15
Problemas de ergonomía, Actividades repetitivas	C12	3	1	1	1	0	0	0	0	0	5	1		3	3	3	0	0	21
Desconocimiento de las actividades del puesto	C13	5	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1	3		5	5	0	0	24
Ausencia de procedimientos estandarizados	C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		1	1	1	8
Capacitaciones Inadecuadas	C15	0	1	0	1	5	0	0	0	0	0	1	1	3	5		0	0	17
Deficiente control de inventario	C16	1	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5	16
Deficiente control de reabastecimiento	C17	3	3	3	1	5	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5		26
TOTAL																			290

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se evidencia la matriz de correlación, la cual nos servirá de ayuda para determinar las causas potenciales al problema principal, apreciándose que las de mayor correlación manifiestan un peso de 31, 26, 24, 21 siendo las siguientes causas: constante falta de mercadería, demora en entrega de productos, deficiente control de reabastecimiento (TRA - TRR) con el mismo peso de 26; desconocimiento de las actividades del puesto y personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo. De la misma manera, se pueden apreciar las demás causas, sin embargo, estas no cuentan con una ponderación significativa.

Tabla 5: Tabulación de Datos

CÓDIGO	Causas que originan baja productividad	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% parcial	%total
C5	Constante falta de mercadería	31	31	10.69%	10.69%
C6	Demora la entrega de productos	26	57	8.97%	19.66%
C17	Deficiente control de reabastecimiento	26	83	8.97%	28.62%
C13	Desconocimiento de las actividades del puesto	24	107	8.28%	36.90%
C1	Personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo	21	128	7.24%	44.14%
C12	Problemas de ergonomía, Actividades repetitivas	21	149	7.24%	51.38%
C4	Personal desmotivado	18	167	6.21%	57.59%
C3	Ausentismo	17	184	5.86%	63.45%
C15	Capacitaciones Inadecuadas	17	201	5.86%	69.31%
C2	Alta rotación de personal	16	217	5.52%	74.83%
C16	Deficiente control de inventario	16	233	5.52%	80.34%
C11	Áreas desordenadas	15	248	5.17%	85.52%
C10	Inadecuado puestos de trabajo	13	261	4.48%	90.00%
C7	Ausencia de programacion de mantenimiento Preventivo	8	269	2.76%	92.76%
C9	Averías de la faja transportadora	8	277	2.76%	95.52%
C14	Ausencia de procedimientos estandarizados	8	285	2.76%	98.28%
C8	Fallas en el Sistema de Wi-fi	5	290	1.72%	100.00%
TOTAL		290		100.00%	

Fuente: elaboración propia

En la tabla 5, Tabulación de Datos, se observa la frecuencia de las causas que han sido consideradas como el grado de relación e impacto que posee cada una de ellas con la problemática principal y su porcentaje acumulado, que nos permitirá tener un mayor alcance y percepción del problema.

Se procede a plantear el diagrama de Pareto tomando en cuenta las frecuencias mostradas en el cuadro de tabulación de datos, para poder detectar fácilmente el 80 % de las posibles causas primordiales que influyen en el área de preparación de pedidos de la organización.

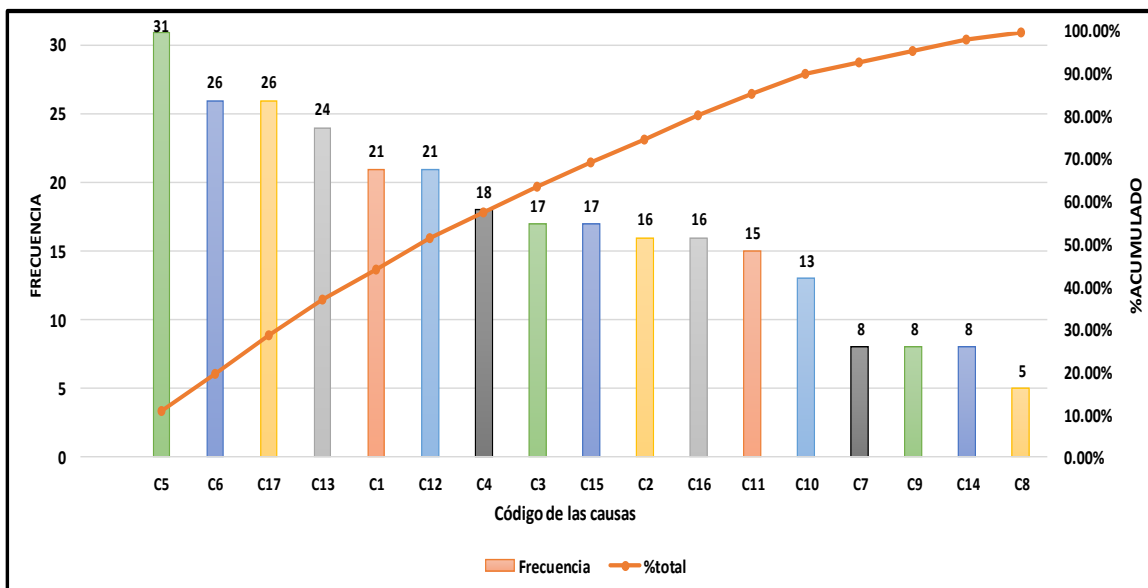


Ilustración 4: Ilustración de Pareto

Fuente: elaboración

El ilustración de Pareto se observa que las causas de los problemas observados en la empresa son originados por la constante falta de mercadería (10.69%), demora en la entrega de materiales y deficiente control de reabastecimiento (8.97%), desconocimiento de las actividades del puesto (8.28%) y personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo y problemas de ergonomía, actividades repetitivas (7.24%), siendo estas las causas principales que ocasionan las paradas en las líneas de preparación de pedidos provocando la demora en las entregas de pedidos al cliente.

En el siguiente diagrama, se presenta la estratificación por área con la finalidad de determinar de manera más sencilla en que área se presenta la mayor influencia de las causas de los problemas encontrados, por ello en la tabla siguiente se han considerado las áreas de procesos, gestión y mantenimiento.

Tabla 6: Diagrama de estratificación de causas por área

CÓDIGO	Causas que originan baja productividad	Frecuencia	ÁREA	FRECUENCIA	%
C5	Desconocimiento de las actividades del puesto	24	GESTIÓN	113	39%
C6	Personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo	21			
C17	Personal desmotivado	18			
C13	Capacitaciones Inadecuadas	17			
C1	Ausentismo	17			
C12	Alta rotación de personal	16			
C4	Constante falta de mercadería	31	LOGÍSTICA	99	34%
C3	Demora la entrega de productos	26			
C15	Deficiente control de reabastecimiento	26			
C2	Deficiente control de inventario	16			
C16	Áreas desordenadas	15	PROCESO	78	27%
C11	Problemas de ergonomía, Actividades repetitivas	21			
C10	Inadecuado puestos de trabajo	13			
C7	Ausencia de programación de mantenimiento Preventivo	8			
C9	Averías de la faja transportadora	8			
C14	Ausencia de procedimientos estandarizados	8			
C8	Fallas en el Sistema de Wi-fi	5			
			TOTAL	290	100%

Fuente: elaboración propia

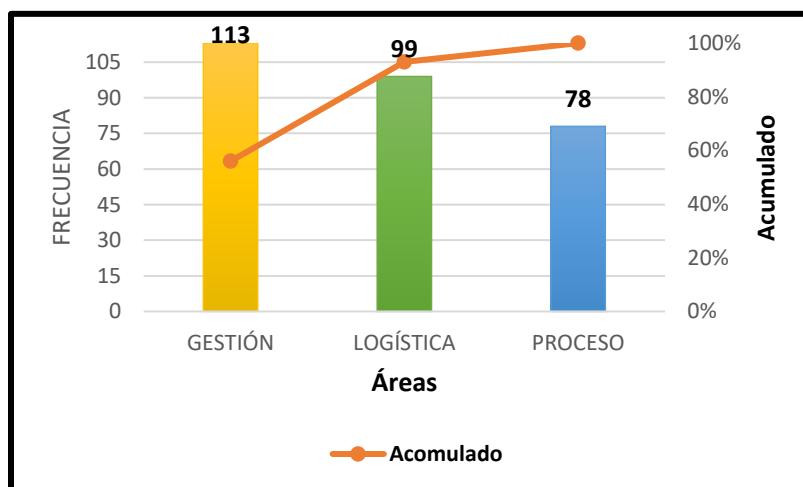


Ilustración 5: Estratificación por áreas

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 5, estratificación por áreas se identifica que el área de mayor impacto por las causas de los problemas es el área de Gestión, obteniendo un resultado de 113 de frecuencia que representa el 39% de problemas presentes en toda la empresa.

Posteriormente se observa que el área de Logística tiene una frecuencia de 99 que constituye el 34% de los problemas y por último el área de Procesos tiene una frecuencia de 78, siendo el área con menor porcentaje de problemas, tan solo representa el 27%.

Por tal motivo, se evidencia que el área de Gestión es en donde se incurre a un mayor impacto y se presenta la mayor frecuencia de las causas, a consecuencia está influyendo en el área Logística y de procesos, área donde se desea eliminar o reducir el impacto que tienen las causas que están ocasionando las paradas en las líneas de preparación de pedidos, provocando que la productividad se vea afectada en el área de venta directa de la unidad de negocio Yobel SCM Logistics S.A. de la corporación YOBEL SCM S.A.

Tabla 7: Matriz Causa - solución

Código	Causas que originan baja productividad	Solución	Herramientas
C5	Constante falta de mercadería	Abastecimiento de mercadería	Planeación de requerimientos de materiales (MRP)
			Gestión de Inventarios
			Trazabilidad interna del producto
C6	Demora en la entrega de Productos	Entrega del producto a tiempo	Planeación de requerimientos de materiales (MRP)
			Gestión de Abastecimiento
			Trazabilidad interna del producto
C17	Deficiente control de reabastecimiento	Realizar seguimiento	Sistema ERP
			Gestión de Abastecimiento
			Trazabilidad interna del producto
C13	Desconocimiento de las actividades del puesto	Informar sobre todas las actividades a desarrollar en el puesto	Instructivos
			Simulaciones y evaluación de desempeño
			Cumplimiento del plan de capacitaciones
C1	Personal nuevo sin capacitación para el puesto de trabajo	Capacitar al personal nuevo	Capacitación cruzada
			Plan de capacitación
			Instructivos y Manuales

Fuente: elaboración propia.

La tabla 7, detalla las herramientas posibles a aplicar para solucionar los problemas hallados en el área de venta directa de la empresa Yobel SCM Logistic. Además, estas herramientas servirán para seleccionar la alternativa de solución que se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 8: Alternativas de solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				TOTAL
	Solución a la problemática	Costo de Aplicación	Facilidad de A plicación	Tiempo de Aplicación	
Gestión de Almacén	2	2	2	1	7
Gestión de Inventarios	1	2	1	2	6
Mejora de Procesos	1	2	1	0	4
No bueno (0) - Bueno (1) - Muy bueno (2)					
Criterios que fueron establecidos con mi jefe inmediato.					

Fuente: elaboración propia

En la tabla 8, muestra los criterios y alternativas de solución, la mayor calificación nos demuestra la alternativa a desarrollar. Para ello se analizó a cada una de las alternativas; aplicar la mejora de procesos no tendría caso ya que no daría solución a la problemática, tuvo un puntaje de 4, Gestión de inventarios 6 puntos, en esta oportunidad la empresa no considero oportuno debido a que la facilidad de aplicación no es muy buena y no da solución a la problemática en su totalidad, a pesar de haber sido recomendado para solucionar algunos de los problemas. La alternativa de solución que se decidido aplicar es la herramienta de Gestión de Almacenes; con una puntuación de 8 y la empresa considera que es conveniente, apropiada y adaptable debido a que es una alternativa que da solución en su totalidad al problema, por otro lado, la periodicidad de su aplicación se llevará a cabo mientras se establezca la metodología apropiada para las operaciones de estudio, considerando su fácil aplicación.

Tabla 9: Matriz de priorización de las causas a resolver

	CONSOLIDACIÓN DE CAUSAS POR ÁREA						NIVEL DE CRITICIDAD	NIVEL DE CRITICIDAD					Medidas a tomar
	Medición	Mano de Obra	Materia Prima	Ambiente	Maquinaria	Métodos		Total d eproblemas	Porcentaje	Impacto	Calificación	Prioridad	
Gestión	0	75	0	0	0	38	MODERADO	113	39%	9	1017	0	
Logística	42	0	57	0	0	0	ALTO	99	34%	10	990	1	Gestión de Almacenes
Procesos	0	0	0	49	21	8	BAJO	78	27%	8	624	2	Mejora de Procesos
TOTAL DE PROBLEMAS	42	75	57	49	21	46		290	100%				

Fuente: elaboración propia

En la tabla 9, se priorizarán las causas a solucionar, observamos la consolidación de las causas por dos áreas (procesos y gestión), en la cual se observa la cantidad de los problemas clasificados en categorías. Concluyéndose que la Gestión de Almacén es la herramienta más útil para descartar y reducir las causas que provocan las paradas de las líneas de preparación de pedidos, ya que es la herramienta que abarca en su totalidad al proceso logístico de la unidad de negocio Yobel SCM Logistic S.A.

1.2. Trabajos previos

Internacionales

Huertas Diaz, Diana y Rincón Vargas, Helena. Diseño de un sistema de trazabilidad de los materiales de consumo en el almacén de la sede judicial Hernando Morales Molina de Bogotá. Tesis (Título de Ingenieros Industriales). Bogotá: Universidad de la Salle, 2017, p. (134) .

En esta investigación el autor esquematizó un sistema de trazabilidad, debido a que la organización no contaba con ningún sistema informático o software que le permita poder visualizar el estado y lugar en donde se encuentra los materiales. Además, por el manejo Manuel que se viene llevando a cabo en la preparación de sus pedidos están generando errores respecto a las cantidades solicitadas, provocando que el inventario no concuerde con lo registrado.

El objetivo principal de esta investigación es diseñar un Sistema de trazabilidad a través de la relación de sistemas de identificación, captura y un prototipo de gestión de datos, para identificar la localización y disponibilidad de los materiales de consumo en el almacén de la sede Hernando Morales Molina del Consejo Superior de la Judicatura. Para lograr ello, se empleó la categorización y localización por ABC y se diseñó un sistema de identificación de código de barras para el abastecimiento y reabastecimiento.

Los resultados obtenidos estuvieron orientados a la generación de beneficios al emplear menor tiempo en la preparación de las órdenes y despacho, al haber una reducción en el número de traslados del personal en almacén al alistar los pedidos mejorando la eficiencia en la atención de las órdenes de pedidos diarios en un 33.33% disminuyendo el tiempo promedio de pedido de 2.1 horas a 1.4 horas por pedido. Esta tesis da un aporte a la investigación de como un sistema de trazabilidad o seguimiento es eficiente para encontrar en qué punto del proceso se encuentra la mercadería, permitiendo reducir el tiempo de búsqueda, se utilizó la metodología de ubicaciones ABC y un diseño de un prototipo de gestión de datos con Visual Basic.

Bedor Carpio, Diana. Modelo de Gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables INCABLE S.A. de la ciudad de Guayaquil. Tesis (Magíster en Administración de Empresas). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2016, p. (115) .

El autor tiene como principal objetivo realizar un sistema de almacenamiento a los productos de constante rotación ubicados en el almacén de producto terminado de la empresa con la finalidad de optimizar los procesos mediante la reducción de sus costos en el proceso de devolución tomando en cuenta a la gestión de inventarios de los productos de alta rotación empleando la metodología ABC.

La investigación se desarrolla fundamentalmente el tipo descriptivo, por tal motivo se realizó una línea base para conocer el estado actual de la empresa; las técnicas empleadas fueron: encuestas y entrevistas que se realizó a los colaboradores del almacén, analizando los datos obtenidos mediante el método de Pareto o clasificación ABC. Los resultados con respecto al beneficio costo es de que por cada dólar invertido el beneficio es de \$ 4,39, demostrando la viabilidad del proyecto.

Vega Silva, Marcela. Propuesta de mejoramiento para la Gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Concepción: Universidad Andrés Bello , 2016, p. (80).

El objetivo principal de la investigación es crear una propuesta de mejora para la Gestión de almacenamiento y Stock de la empresa Coplan y sus objetivos específicos son realizar un diagnóstico del proceso de cadena de suministro y gestión de inventario de la Empresa Coplan, elaborar un modelo de gestión para el almacenamiento y stock de la bodega y realizar una evaluación de la viabilidad económica de la propuesta para lograr mejoras en los procesos de recepción, almacenamiento y movimiento de los productos en almacén.

Los resultados de la investigación se ven reflejados en los logros obtenidos en la eficiencia, aumentando la producción y optimizando las horas hombre hasta 15 minutos por soporte, cada día se realizan 3 soportes una optimización de 45 min diarios, 180 horas anuales. Además, la implementación de un software de control en el almacén, moderno y capaz de facilitar la administración de los registros ayuda en la planeación de requerimientos de materiales e insumos obtuvo un resultado favorable de hasta el 24% lo que se traduce en un ahorro anual de \$ 348.010. El aporte generado para la investigación es que un sólido programa de capacitación, una programación de producción utilizando la herramienta del modelo básico de la cantidad económica de pedido (EOQ) y un software que ayude a tener acceso inmediato a la información son herramientas de ingeniería para obtener un funcionamiento óptimo del almacén.

Rivera Mencos, Edna. Control de inventarios y manejo de materiales en el almacén del instituto tecnológico universitario Guatemala Sur . Tesis (Título de Ingeniero Industrial). San Carlos: Universidad Nacional de San Carlos, (2016), p. (389).

El objetivo general de la investigación es realizar un diseño de control de inventarios, analizando el comportamiento de la demanda en periodo de un año, para después realizar un análisis y determinar el modelo de inventario que se asemeje más a la demanda. Luego el autor determinó la cantidad óptima de pedido para cada artículo, posteriormente el nivel de reorden y el stock de seguridad para cada artículo para solucionar la falta de control de inventarios y el escaso manejo de materiales, ideando nuevas maneras de control diseñando tarjetas de anaquel, kárdex y formularios para informes de existencias; y proponiendo una distribución del almacén.

El aporte de esta investigación es que gracias un manual de procedimientos que indica los pasos necesarios para cada proceso administrativo del almacén, como pedidos, recepción y despacho de materiales; además se diseñó un formulario que contiene información necesaria para cada uno de los procedimientos y la metodología del modelo de cantidad económica de pedido se obtiene un mejor control con los pedidos recepción y despacho de materiales.

Polonia Osorio, Juan y Vargas Osorio, Jonathan. Sistema de Gestión de almacén para s y d Colombia S.A. Tesis (Título de Ingenieros Industriales). Bogotá: Universidad Libre, (2013), p. (206).

El objetivo general de la investigación es desarrollar un sistema de gestión de almacenaje para SyD Colombia S.A, con el fin que se minimice los costos operacionales derivados en la recepción, almacenamiento, distribución de sus productos y a su vez mejorar el sistema de almacenaje y picking.

Los resultados obtenidos lograron mejorar la productividad en la preparación de pedidos del 17% de 146 pedidos despachados correctamente a 172 en un periodo de un mes. Los resultados aportan a la presente investigación en los diferentes escenarios (Optimista, intermedio y pesimista) sobre la evaluación financiera del proyecto, indicando una viabilidad económica con una TIR que oscila entre el 21% y el 26%, Aplicando el método Saaty (AHP) o análisis de procesos jerárquicos se determinó que las alternativas de solución son codificación de producto con el sistema de código de barras, etiquetado de producto con tecnología Impresora Zebra Pro y ubicar correctamente el producto según la metodología ABC.

Nacionales.

Loge Mostacero, Wigner. Gestión del almacén y el canal de distribución para reducir el costo de las devoluciones en la empresa farmacéutica Eurofarma Perú S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) . Trujillo: Universidad Privada del Norte, (2018), p. (144).

El objetivo principal de esta investigación es determinar el impacto de la Gestión del almacén y el canal de distribución en los costos de las devoluciones en la empresa farmacéutica Eurofarma Perú S.A.C., para ello se ejecutó la clasificación ABC de los productos críticos de devoluciones, desarrollando un programa de capacitaciones al personal del operador logístico, Poka Yoque,

Tablero Kanban para control de despachos, procedimientos para el transporte adecuado de los productos y por último un plan de Mantenimiento preventivo.

Los resultados obtenidos se vieron reflejados en los ingresos anuales por un valor de S/. 514,588, además al llevarse a cabo la evaluación económica financiera se obtuvo un VAN de S/. 201,244 y un TIR de 22,5%, comprobando la rentabilidad del proyecto. Esta investigación nos da un gran aporte dándonos a conocer que la aplicación de las herramientas mencionadas da solución a la problemática de los altos costos de las devoluciones de sus productos.

Fernández Holguín, María. Análisis y diseño de un sistema de Gestión de inventarios para una empresa de Servicios Logísticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Pontificia Universidad Católica del Perú, (2017), p. (106).

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de inventarios para una empresa que brinda servicios logísticos, mediante la Gestión de inventarios usando la herramienta de reclasificación de inventarios por medio del Pareto y Clasificación ABC y la utilización de sistemas ERP.

Los resultados obtenidos se pueden evidenciar en la evaluación económica financiera, alcanzando un VAN de \$16,004 y un TIR de 40%, asimismo se desarrollaron actividades logísticas dentro de la organización como: reducción de roturas de stock en más del 90%. Esta investigación genera un gran aporte para el desarrollo de la presente tesis, ya que aplicando las herramientas ya mencionadas resuelve a la problemática de mejorar los procesos logísticos que actualmente impiden el cumplimiento del tiempo de entrega acordados con el cliente y por tanto la insatisfacción del mismo, logrando que puedan aumentar su competitividad en el mercado.

Alvarado Callupe, José. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., Los Olivos, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, (2017), p. (183).

El principal objetivo de esta investigación es determinar cómo la gestión de almacenes mejora la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. La metodología aplicada en esta tesis es realizar una reingeniería sobre el proceso actual para reducir la recepción y almacenamiento de cada producto en almacén.

Los resultados obtenidos es un aumento de la eficiencia con respecto a la entrega de pedidos perfectos de un 68% a un 91% logrando un aumento de la eficiencia de 33.82%, asimismo se incrementó la eficacia con respecto al cumplimiento de los pedidos despachados de un 65% a 85%, logrando un aumento de 30,77%. De manera que la productividad anterior que era 44% ya que los métodos eran inadecuados escasos de control en las entregas y el incumplimiento de despacho, para después mejorar en un 76%, permitiendo un mejor manejo de los recursos en el área de almacén luego de la implementación de la gestión de almacenes.

Francisco Marcelo, Lorena. Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, (2014), p. (96).

En esta investigación el objetivo general es desarrollar un sistema de gestión de almacenes para las empresas de *retail*, mediante la reingeniería de procesos del abastecimiento, para lograr una relación optima entre las áreas involucradas en el proceso logístico, un sistema de gestión de información para tener una mejor visibilidad a las proyecciones de la demanda y dar seguimiento a la preparación del pedido y la impresión de etiquetas inteligentes para dar solución a la reducción de las roturas de stock.

Los resultados económicos financieros confirmaron la viabilidad del proyecto con un VAN de \$ 315,528.06 y un TIR de 97%, asimismo se obtuvo una reducción de mermas en un 27% y los traslados de productos disminuyeron en un 43%. Adicionalmente, hubo una reducción en los niveles de inventario y se agilizó la rotación de artículos.

Cortez Santos, Jean Pierre. Propuesta de mejora en la Gestión del área de logística y almacén para reducir los costos de la empresa de gerencia de gestión electoral – ONPE. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada del Norte, (2014), p. (127).

En esta investigación el autor presenta como objetivo principal la reducción de los costos operativos, ya son muy elevados, esto debido a los reprocesos que se están realizando. Se requiere que mediante la aplicación de la gestión logística de la empresa de Gerencia de Gestión Electoral – ONPE se mejore esta situación. La tesis se desarrolló en primera instancia y se determinó que al aplicar el análisis ABC para determinar que materiales representan mayor volumen y rotación, posteriormente se verificó la falta de personal provocado por la alta rotación

en los procesos, además de la falta de personal para realiza las funciones de supervisión y la inexistencia de capacitaciones. Del mismo modo al personal se realizó el adiestramiento en temas de servicio y procesos logístico con el fin de que sean productivos, aumentando la eficiencia y eficacia, conociendo bien sus roles para evitar en incurrir en reproceso y pagos excesivos en horas extras.

Los resultados al aplicar la gestión logística y almacén, se obtuvo un ahorro de S/. 9,354.10 en la gestión logística y la evaluación económica, se obtuvo un valor actual neto de S/. 9,884.40, una tasa interna de retorno de 9.71% y un B/C de 2.18. El aporte de esta investigación es que gracias a la metodología ABC, programas de capacitación y las técnicas de ubicación por secciones dan solución a la problemática de disminuir los costos operativos en el área logística y almacén de la ONPE.

1.3. Teorías relacionadas al tema

En este capítulo se desarrollará los conceptos relacionados que enriquecerán a nuestra investigación.

1.3.1. El almacén

El almacén es un sistema que interrelaciona infraestructura, recursos humanos, maquinaria, equipos y procedimientos para conservar y manipular el inventario almacenado. (Carreño 2014, p. 95). Un almacén también es considerado como el espacio en m^2 y m^3 en donde se requiere utilizar la ocupación máxima de los productos que se tiene que custodiar. (Anaya 2015, p. 207).

Además, un almacén también es considerado un espacio físico donde está delimitado por las áreas de los procesos que esta involucra: recepción, custodia, conservación y despacho de mercaderías. De diego (2015, p.3)

Por lo tanto, el almacén es un espacio físico donde se combinan infraestructura, recursos humanos, maquinaria, equipos y procesos para efectuar el ciclo de almacenamiento de manera correcta.

1.3.2. Gestión de almacenes

Gestión de almacenes es un proceso logístico que consiste en la recepción, almacenamiento, movimiento de mercaderías y despacho dentro de un mismo almacén. Además del manejo de la información de los datos generada durante cada proceso de la gestión de almacenes. (Salazar, 2016)

La gestión de almacenes es un concepto que esta interrelacionado con la gestión de stocks, esto trata de la gestión física de los productos que se almacenan.

por lo tanto, las actividades de la gestión física de los productos comprenden: ubicar correctamente los productos en un determinado almacén, manejar correctamente los flujos de materiales y métodos para realizar el movimiento de los productos, realizar el seguimiento de los productos para determinar en cualquier etapa la ubicación y cantidad exacto de un producto específico y realizar la preparación de pedidos para ser despachados. (Asociación Española de la calidad, 2018).

De los conceptos anteriores, la gestión de almacenes es cumplir con los objetivos de manera efectiva durante todos los procesos del ciclo de almacenamiento de manera que el cliente reciba el producto que requiera y en el tiempo acordado.

1.3.2.1. Procesos de la gestión de almacenes

La gestión de almacenes está conformada por dos procesos principales: Planificación y Manejo de la información y tres subprocesos: recepción, almacén y movimientos que conforman la gestión de actividades. (Salazar, 2016).



Ilustración 6: Procesos de la gestión de almacenes

Fuente: Procesos de la gestión de almacenes (Salazar, 2016, párr. 2).

1.3.2.2. Objetivos de la gestión de almacenes

Los objetivos de la gestión de almacenes son de lograr que los movimientos de los productos estén en concordancia con las necesidades de compras y despachos, tratando de realizar la mínima manipulación posible de los productos, también se debe contar con los stocks planificados de materiales y productos al mínimo costo posible de acuerdo a los criterios de la organización y los recursos financieros con los que cuenta. (Mora, 2013, p. 55).

Por lo tanto, el objetivo principal de la gestión de almacenes es la reducción de costos, fiabilidad y rapidez de entrega, maximizando el volumen disponible y reduciendo las operaciones de manipulación y transporte de los productos, todo esto para lograr conseguir el grado de servicio que requiere el mercado (por ejemplo, entregas en 24 o 28 horas con una fiabilidad del 95%), a un nivel de costos que la empresa pueda solventar. (Anaya, 2011, p. 21).

1.3.2.3. Beneficios de la gestión de almacenes

Los beneficios que se obtienen al aplicar la gestión de almacenes son disminuir las tareas administrativas, agilidad y desarrollo, reduciendo los tiempos en las actividades de los procesos logísticos y optimización de costos logrando mejorar la satisfacción del cliente final. (Salazar, 2016).

1.3.2.4. Ciclo de almacenamiento

El ciclo de almacenamiento está conformado por los siguientes procesos: recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho y control de stocks (Carreño, 2014, p. 118).

Por otro lado, también se consideran para el ciclo de almacenamiento además los procesos mencionados anteriormente el control de inventarios y distribución de los productos al consumidor final. (Polo, 2014).

Para mejor entendimiento al presente proyecto de investigación se determinó que las funciones del ciclo de almacenamiento están constituidas por: recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho, control de stocks y análisis de la información.

Los procesos que se realizan dentro de un almacén también se pueden dividir en dos grupos: procesos relacionados con el flujo de entrada (recepción de mercancías, proveedores y transferencia de stocks) y los procesos relacionados con los flujos de salida (preparación de pedidos y despacho). (Anaya, 2015, p. 212).

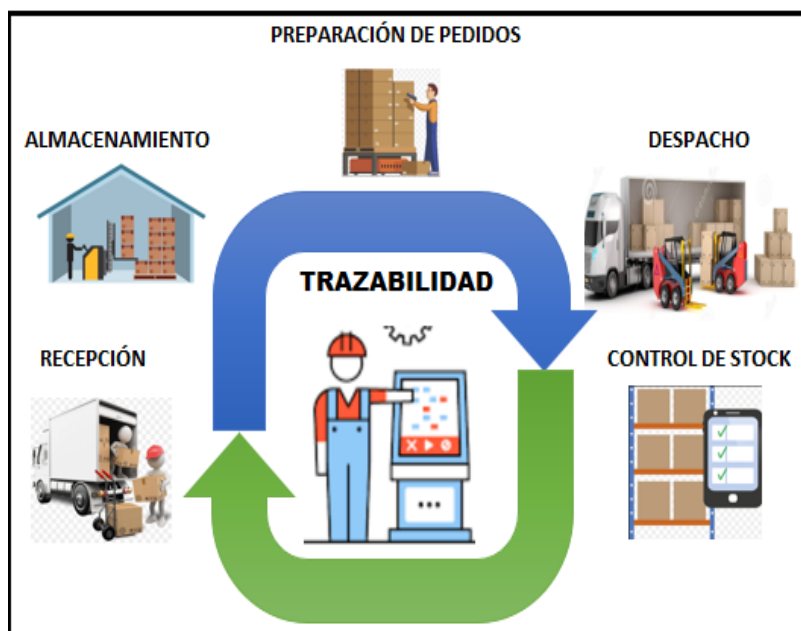


Ilustración 7: Ciclo de almacenamiento

Fuente: elaboración propia.

Recepción

El proceso de recepción consiste en realizar la descarga de los materiales o productos de las unidades de transportes, realizando el acarreo a la zona de recepción. Este proceso finaliza en el momento en que los materiales o productos se encuentran en la zona de almacenamiento. (Carreño, 2014, p. 118).

También es de gran importancia conocer que la recepción de mercadería o productos en procesos o productos terminados, es el primer proceso que tiene lugar dentro de un almacén o centro de distribución. Es de gran importancia tener en cuenta que, una vez descargada la mercadería, revisado se colocada en zona de tránsito o cuarentena a la espera de ser almacenada. (Mora, 2013, p.6).

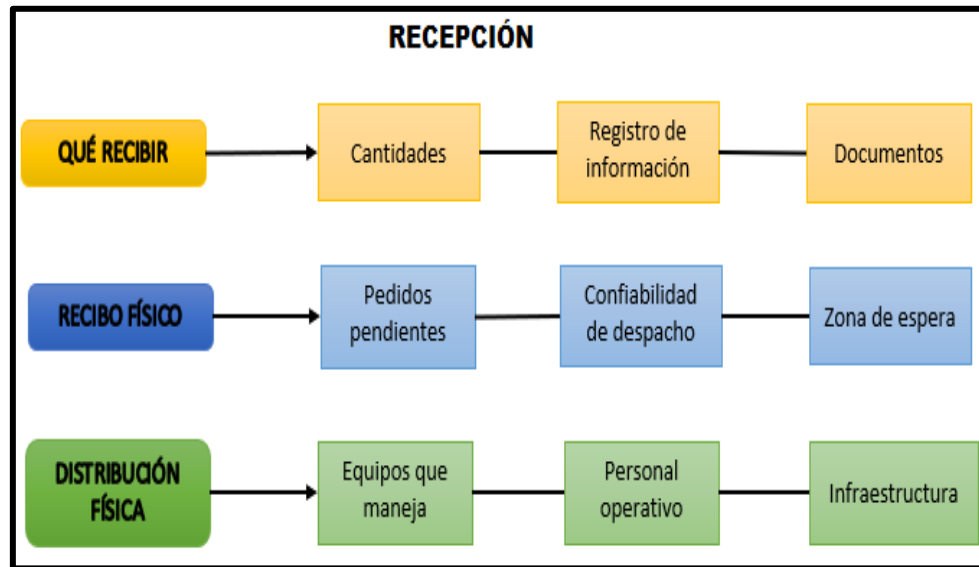


Ilustración 8: Elementos del proceso de recepción

Fuente: (Mora, 2013, p.6).

En el proceso de recepción tiene como principal función recibir la mercadería o producto garantizando la correcta y eficiente entrada de los mismos, verificando que la cantidad sea la correcta y que el producto este en buen estado para atender las necesidades de los clientes internos y externos. (Mora, 2013, p.7).

Sin embargo, un error cometido en las actividades de este proceso puede originar diversos inconvenientes, tales como:

- Diferencias en los inventarios, es decir, que las cantidades y referencias de las existencias físicas no coincidan con las que debiera haber según los registros del software de gestión de inventarios.
- Ingresar materias primas o insumos de mala calidad que atentan contra la propia calidad del proceso de producción, generando sobrecostos por rechazos y desperdicios.
- Ingresar productos con empaques deteriorados que ocasionen averías o daños posteriores a los mismos productos.

Almacenamiento

El proceso de almacenamiento inicia inmediatamente cuando la mercadería o productos han sido colocado en una ubicación de almacenamiento y termina cuando inicia la preparación de pedidos. Esta actividad consiste en guardar y mantener los materiales o productos en buen estado de manera que al ser manipulados para realizar la siguiente actividad que es la preparación de pedidos estén en condiciones óptimas. (Carreño, 2014, p.120).

Por otro lado, se afirma que el proceso de almacenamiento consiste en colocar la mercadería dentro de una zona de almacenaje para su conservación. (Escudero, 2014, p.84).

En este proceso es un factor clave el de ubicar la mercadería o productos en la ubicación más idónea, con la finalidad de poder localizarla y realizar la manipulación fácilmente. (De diego, 2015, p. 6).

Los objetivos fundamentales del proceso de almacenamiento son de guardar la mercadería, protegerla y conservarla adecuadamente en un periodo de tiempo y facilitar la labor del despacho cuando este se requiera. (Mora, 2013, p. 53).

Para lograr ubicar la mercadería o productos en una ubicación idónea es importante evaluar las características del producto (Referencias, tamaño, peso, naturaleza, condiciones especiales de temperatura o peligrosidad, etc.) y la rotación o frecuencias de salida (según la clasificación por el método ABC). (Escudero, 2014, p. 155),

Se puede concluir que el almacenaje consiste en colocar la mercadería en la zona de almacenamiento en una ubicación designada según las características del producto, con el fin encontrarla fácilmente, esta actividad está orientada a conservar los artículos para ser entregado en sus óptimas condiciones, este procedimiento concluye con la preparación de pedidos.

Según Carreño (2014), “existen tres métodos para el flujo de productos en un almacén:

- FIFO (First In, First Out): prioriza en la salida el producto que entró primero, también llamado PEPS.

- LIFO (Last In, First Out): prioriza la salida el producto que llegó último. También llamado UEPS.
- FEFO (First Expiration, First Out): prioriza la salida del producto que tiene una fecha de expiración próxima (p. 110).

Estatus de cuarentena

Cuando la mercadería o los productos que son recibidos tienen alguna observación que impide que el producto se coloque en un almacén habilitado para realizar el siguiente proceso de la preparación de pedidos, este es colocado en un tipo de almacén especial y se coloca en el sistema como estatus de cuarentena, hasta que se levante dicha observación, que pueden ser por tener que superar algún control administrativo, de calidad o condiciones ambientales especiales. (Escudero, 2014, p. 155).

Preparación de pedidos

La preparación de pedidos es el tercer proceso que forma parte del ciclo de almacenamiento, consiste en la extracción de los productos o materiales (pedidos), desde la ubicación del producto hasta el empaque. (Carreño, 2014, p. 121)

Este proceso da inicio a partir que se toma la mercadería de su ubicación almacenada, luego se transporta al área de acondicionamiento, empaque y embalaje del pedido para ser despachado a los transportistas. (Mora, 2013, p.102)

La preparación de pedidos es el proceso que consiste en realizar el *picking* y empaquetado, es muy importante que este proceso se realice correctamente, pues en este proceso es en el que interviene el recurso humano y es factible incurrir en errores, por lo tanto, de este proceso dependerá si el cliente continúe solicitando el servicio. En consecuencia, este es el proceso en el que más tiempo se consume y tiene los costos asociados elevados. (De Diego, 2015, p. 7).

Para realizar de forma adecuada la preparación de pedidos se debe clasificar por: pedidos a entregar (por clientes, rutas de reparto o por transportistas), por la cantidad de pedidos a despachar (organización de transporte, frecuencia de entregas ofrecidos, planificación de recurso personal, equipos e información). (Mora, 2013, p.98).

Al realizar la preparación de pedidos se forma correcta, se podrá lograr realizar el mínimo número de manipulaciones de producto, logrando realizar el *picking* y empaque correcto del pedido. (Mora 2013, p. 108 – 109).

Despacho y expedición

El proceso de despacho consiste en la entrega de productos o materiales que esta guardado en almacén a los transportistas, para que esta operación se efectué se necesita de una orden, vale de salida o nota de entrega. (Carreño, 2014, p.122)

Por otro lado, en este proceso se entregan los pedidos a los clientes, se considera el último proceso ejecutado en el almacén. Al tener como actividad final la entrega del pedido al cliente es fundamental que se desarrolle la mayor eficiencia posible para cumplir con el requerimiento adecuado y entrega pactada con tales clientes. (Mora, 2013, p. 120).

Mora (2013, p. 125 -126), “las actividades principales realizadas dentro del proceso de despacho corresponden a los subprocesos antes ya definidos tales como:

- Separación de pedidos (*picking*)
- Preparación de pedidos.
- Embalaje de mercaderías.
- Programación de transporte.
- Validación de despacho.

Se puede concluir que las principales actividades a realizar en el proceso de despacho son: separación de pedidos (*picking*), preparación de pedidos, embalaje de mercaderías, programación de transporte, preparación de hojas de ruta, carga de vehículos, validación de despacho y el control de distribución.

Funciones y objetivos del despacho

La función principal del proceso de despacho es asegurar la correcta entrega del pedido, asegurando al cliente que este cumple con todas las condiciones pactadas (tiempo de entregas y cantidades de la mercadería solicitada) para mantener un nivel óptimo en la satisfacción percibida por el cliente. (Mora, 2013, p. 122)

Al realizar este proceso se genera un impacto importante en la gestión de stocks o inventarios de la organización, ya que es el último control para asegurar que el pedido no presenta ningún inconveniente y genere diferencias de existencias físicas en el almacén, provocando que los registros de inventarios se vean afectados. (Mora, 2013, p.120).

Control de stock o toma de inventarios

Realizar un excelente control de inventario es clave para la organización ya que reduce la posibilidad de retrasos en la preparación de pedidos, elimina la duplicación de pedidos favoreciendo la utilización de materiales y disuadir a personas poco honradas, que tuviese la intención de tomar algún producto sin una orden de trabajo reduciendo las pérdidas, inadecuada manipulación o descuidos. (Mora, 2013, p. 60)

Control de pérdidas o mermas:

Dentro de los procesos del almacén, se realizan constantemente la manipulación de los productos o materiales generando pérdidas que constituyen uno de los problemas principales en el control y manejo de los inventarios y descubrirlos es una de las mayores dificultades tales como: errores, Robo o productos dañados por la inadecuada manipulación de los mismos. (Mora, 2013, p.184),

Clasificación de inventarios

(Mora, 2013). La toma de inventario se realiza de distintas maneras en una organización, según sea el caso, según la estrategia de las áreas que involucran el almacén se clasifican en:

- Inventario general: Es el conteo total de las existencias físicas de la organización, pero hoy en día no es factible realizar dicha actividad, ya que este ejercicio implica un alto costo y tiempo en realizarlo.
- Inventario cíclico: Este ejercicio se realiza el conteo de las existencias físicas de un almacén por periodos o ciclos, realizar este tipo de inventarios resulta más seguro para poder identificar las diferencias de cantidades y permite realizar una adecuada trazabilidad en los registros de entrada y salida por que sus periodos no son muy

largos y por lo tanto se genera menor cantidad de transacciones que se debe revisar para identificar diferencias.

Las empresas realizan el inventario cíclico cada día, realizando un recuento al inicio y final de la jornada de trabajo, permitiendo encontrar fácilmente diferencias de stock de cualquier tipo de producto. (Anaya, 2015, p.93).

1.3.2.5. Trazabilidad de mercadería

La trazabilidad es un conjunto de procedimientos que permite conocer la ubicación y trayectoria de un producto en cualquier momento que se solicite durante cualquier etapa del ciclo de almacenamiento desde su manipulación de origen hasta su destino final. (Escudero, 2014, p. 158).

Además, la trazabilidad permite conocer el historio de dicho producto, logrando obtener una visibilidad a lo largo de la cadena de suministros en un determinado momento y detectar algún tipo de problema con algún producto. (De diego, 2015, p.15).

Contar con un sistema de trazabilidad se basa con un registro de información en tres niveles: la etiqueta de información que acompaña a cada producto (código de barras o SKUs), la base de datos en donde esta toda la información de cada tipo de producto que se manipula dentro de la cadena de suministros y la información de la trazabilidad (número de lote, fecha de fabricación o consumo preferente). (Escudero, 2014, p. 158).

1.3.2.6. Clasificación de almacenes

(De diego, 2015, p.43). Los almacenes se pueden clasificar de diferentes maneras entre los que tenemos:

Los almacenes según el grado de protección atmosférica se pueden clasificar en: Almacenes cubiertos; que son aquellos almacenes que poseen una construcción ya sea de material noble o de otro tipo, permitiendo una protección completa de los materiales y productos que se almacenan en la organización. En este tipo de almacén se puede cambiar las condiciones como temperatura, humedad, iluminación, etc. Y almacenes al aire libre; este tipo de

almacenes solo está delimitado sus espacios por cercas paredes, sin ninguna edificación física. Este tipo de almacén es utilizado para aquellos producto o materiales que no se ven afectados por las condiciones atmosféricas, por ejemplo, almacén de vehículos.

También, los almacenes se pueden clasificar según el tipo de material almacenado tales como:

Almacén de materias primas; este tipo de almacén es utilizado en su totalidad en empresas de fabricación o transformación, para obtener un producto final; este tipo de almacenes se encuentra ubicado estratégicamente cerca de las líneas de producción, almacén de productos semielaborados; la finalidad de este tipo de almacén es de servir entre las diferentes fases de un proceso para obtener un producto, en la mayoría de casos estos tipos de almacén se encuentra en las empresas de terciarización y los almacenes de productos terminados; son los almacenes de mayor valor económico, pues aquí se encuentran los producto que serán despachados al cliente.

Por último, los almacenes se pueden también clasificar por su régimen jurídico en alances propios, alquilados, *renting* (modalidad de alquiler a largo plazo, no se contempla la opción de compra), *leasing* (modalidad de alquiler que incluye la opción de compra).

1.3.2.6. Métodos de almacenaje

En los diferentes almacenes el método de almacenaje se adecua al tipo de procesos que maneja. Existen métodos de almacenaje con estanterías y sin estanterías.

Los métodos de almacenaje sin estanterías tenemos: Almacenajes ordenados; consiste en ubicar en un único lugar un único producto, facilitando la manipulación, el control y la toma de inventario, pero este método no brinda flexibilidad, provocando que el almacén no se utilice al máximo, por el contrario, el almacén desordenado o caótico se puede utilizar al máximo su capacidad ya que no se asigna un único lugar a cada producto, pero el problema que presenta este tipo de almacenaje es que no se tiene un óptimo control del inventario.

En los métodos de almacenaje sin estantería, se encuentra también el almacenaje en bloque; consiste en apilar los productos uno junto a otros en parihuelas, utilizando el almacén al 100%

y el almacén a granel; este tipo de almacenaje no se organiza en bultos, cajas o unidades de carga, este tipo de almacenaje está formado por montones agrupados en la pared en el centro del almacén. (Escudero, 2014, p. 84).

Por el contrario, los métodos de almacenaje con estanterías se basan en almacenajes convencionales, compactos, dinámicos y móviles.

En el método de almacenaje convencional se almacena la mercadería en estanterías. Para el almacenaje compacto; se utilizan los pallets agrupando la mercadería para lograr la máxima utilización, en cuanto al almacenaje dinámico; su estructura está conformado en un pasillo donde se realiza el *picking* por ambos lados, finalmente el almacenaje móvil consiste que un bloque compacto de estanterías sobre una plataforma o carril que permita abrir un pasillo para acceder a las mercancías almacenadas (manipulación manual o automáticas). (Escudero, 2014, p. 85).

1.3.2.7. Zonas de almacenaje

La organización estructural en un almacén está delimitada por zonas que coincidentemente se denominan de la misma forma del proceso que se realiza en dicha zona. Las zonas que se encuentran son. Zona de recepción y control, zona de almacenamiento, zona de extracción y *picking* y zona de preparación de pedidos. (De diego, 2015, p. 55)

1.3.2.8. El *picking*

Este proceso consiste en identificar la mercadería, recogerla de acuerdo a la cantidad solicitada para después llevarla a la zona de empaques. (De diego, 2015, p. 7).

También es considerado un conjunto de operaciones destinadas a separar los productos solicitados por los clientes, que son manifestados a través de pedidos. (Mora, 2013, p.99).

El *picking*, es considerado un proceso de salida que comprende las siguientes actividades: clasificar el artículo del pedido, empaquetar, etiquetado, paletización en su caso y control. (Anaya, 2015, pp. 212 -213).

1.3.2.9. Métodos del *picking*

Los métodos de *picking* existentes para la preparación de pedidos están presentados:

A. *Picking* por lotes o Batch *picking*:

Este método de preparación de pedidos es conocido como preparación de varios pedidos, es caracterizado por que el personal solo realiza un traslado a cada ubicación y toma las cantidades solicitadas en los diferentes pedidos, para luego separarlas. (Mora, 2013, p. 98).

B. *Pick to box* o extracción directa a unidades:

Este tipo de preparación de pedidos consiste en tomar las unidades y colocarlas directamente al empaque, logrando eliminar la separación posterior ya que se toma las cantidades necesarias y se colocan en el empaque por pedido. (Mora, 2013, p. 100).

C. *Pick to light* o *picking* por orientación de luces o colores:

Este proceso consiste en que el personal es guiado por las luces de las ubicaciones como marca de donde están ubicados para realizar el *picking*. (Mora, 2013, p.100).

D. *Pick to voice* of *picking* guiado por voz:

Este proceso permite que el personal sea guiado mediante instrucciones de voz, que optimizan los movimientos del personal, mejorando la eficacia del personal en cuanto utilice en modo de manos libres. (Mora, 2013, p. 100).

De Diego (2015, pp. 7-8), clasifica al *picking* de la siguiente manera:

- *Picking* list o por listado: el operario recibe una lista confeccionada a partir del pedido de nuestro cliente, donde viene reflejado lo que tiene que preparar, las unidades, las condiciones y medios que tiene que utilizar para llevarlo a cabo.
- *Picking* con albarán: se entrega el albarán al operario, es un tipo de *picking* que no es demasiado eficiente, ya que las unidades vienen escritas en el albarán según las ha solicitado el cliente, sin ningún tipo de orden, por lo que el operario debe conocer con

exactitud donde está ubicada la mercadería en el almacén, prepararse el mismo el recorrido para ir recogiéndola de modo que se haga de la forma más rápida y eficaz.

- *Picking* con etiquetas: se cambia la lista de pedido por etiquetas que se pegan en los productos, ya sean productos sueltos o embalados.
- *Picking* con pistola de lectura: se va verificando el pedido a la vez que se va realizando la extracción. Es necesario que los productos a extraer tengan códigos de barra para poder leer con una pistola e ir registrando el pedido.

1.3.2.10. Principios fundamentales del *picking*

Para Mora (2013, p. 101), establece 6 principios fundamentales para la realización del *picking*:

- Operatividad: Se procura que el personal trabaje con la máxima eficiencia y eficacia para alcanzar una máxima productividad, aprovechando adecuadamente las instalaciones.
- Minimizar el recorrido del proceso del *picking* se logra con una adecuada ubicación de los productos, para ello se debe realizar una zonificación con el método ABC (segmentar).
- Lograr realizar el contacto mínimo con la mercadería, para evitar daños.
- Realizar el *picking* mediante algún sistema de almacenamiento tales como FIFO (primero en entrar, primero en salir) o LIFO (última en entrar, primera en salir).
- Utilizar la información a tiempo real, mediante el uso de códigos de barra y la tecnología.
- Verificar cuidadosamente las cantidades solicitadas y realizar la preparación de pedidos de manera óptima.

1.3.3. Productividad

La productividad está relacionada a todo tipo de proceso y se relaciona con los resultados obtenidos de estos, por lo que cuando se incrementa la productividad refleja directamente proporcional con los resultados, provocando una mejora mediante el buen uso de los recursos con los que se cuenta. (Según Gutiérrez, 2014, p. 18)

Por lo tanto, la productividad se define como la relación que existe entre el output (procesos de salida) de productos o servicios obtenidos con la relación de los recursos empleados para lograr el mismo. (Anaya, 2015, p.208)

Por ende, la productividad se mide por el coeficiente obtenido por el resultado logrado y el recurso empleado para la consecución del mismo. (Gutiérrez, 2014, p. 18).

$$\textbf{Productividad} = \textbf{Eficiencia} \times \textbf{Eficacia}$$

1.3.3.1. Componentes de la productividad

La productividad se refleja a través de dos componentes principales:

La eficiencia

La eficiencia busca minimizar el costo de los recursos utilizados para obtener un resultado, es decir hacer bien las cosas. En términos numéricos, es la razón entre la producción real obtenida y la producción esperada. (Cruelles, 2013, p.723).

Este resultado obtenido se puede interpretar con uso que se le está dando a los recursos para realizar una producción o servicio; en cuanto más cerca estemos de la unidad estaremos manejando correctamente los recursos. (García, 2011, p.17).

Por lo tanto, la productividad es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados” (Gutiérrez, 2014, p. 18)

$$\textbf{Eficiencia} = \frac{\textbf{Resultado}}{\textbf{Recursos}}$$

La eficacia

La eficacia consiste en realizar las actividades que se planificaron, logrando los resultados esperados. (Gutiérrez, 2014, p.2018).

$$\textbf{Eficacia} = \frac{\textbf{Resultado}}{\textbf{Metas establecidas}}$$

Así, lograr eficiencia en algún proceso es utilizar los recursos de manera óptima logrando los mejores resultados posibles y la eficacia implica lograr lo propuesto por la organización (hacer lo planeado) utilizando los recursos necesarios para cumplir el objetivo. La empresa puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se estaría cumpliendo los objetivos propuestos.

1.3.3.2. Factores que influyen en la productividad

Existen diferentes enfoques para los factores de la productividad, pero de manera general, se distinguen dos grandes bloques: factores externos e internos.

Factores internos

Según Campos (2014, pp. 18 – 21), los factores internos de la productividad están divididos en dos grupos:

A. Factores duros de la productividad.

En la productividad, los factores duros están conformados primordialmente por la tecnología, materias primas, insumos, instalaciones etc. Su estudio no es complicado, son considerados como los factores más importantes de la productividad.

B. Factores blandos de la productividad

En los factores blandos de la productividad se encuentra a la fuerza de trabajo y los sistemas que a partir de los cuales se organiza; estos factores están directamente relacionados con los aspectos motivacionales y son los factores fundamentales para el mejoramiento constante de la calidad y productividad.

Factores externos

En el Perú, la productividad medida en ingresos reales es determinada por la inflación, la competitividad y el bienestar de la población, por tal motivo algunas dependencias del sector público centran sus esfuerzos por descubrir las razones reales del crecimiento o disminución de la productividad. (Campos, 2014, p. 22).

1.3.3.3. Expresiones de la productividad

Existen varias alternativas para expresar la productividad, ella son las siguientes (Campos, 2014, p. 25).

A. Productividad total.

Es la relación entre la producción total y la suma de todos los factores de insumo utilizados para la producción de un bien o la realización de algún servicio.

B. Productividad parcial.

Es la relación entre la cantidad total producida entre un solo tipo de insumo utilizado, por ejemplo, mano de obra, materiales, capital, etc.

C. Productividad multifactorial.

Es la relación entre la producción final y cada factor de la producción (tierra, trabajo, capital y tecnología).

1.3.3.4. La productividad en los almacenes

La productividad de un almacén se ve reflejada en la calidad del servicio brindando a sus clientes internos y externos, esto esté sujeto a que los procesos del ciclo de almacenamiento estén determinados por la eficiencia y eficacia de sus actividades. (Mora, 2013, p.54)

La productividad en los almacenes se mide mediante indicadores, estos varían según el tipo de procesos, pues estos indicadores (KPIs, Key Performance Indicators) se construyen mediante la relación de las salidas y cualquier recurso utilizado. (De diego, 2015, p.67)

A. Eficiencia en los almacenes.

Según De diego (2015, p.67), “la eficiencia global de los procesos nos va a permitir medir la productividad y controlar su mejora, los pasos básicos son:

- Definir el mapa de procesos del almacén.
- Medir el tiempo de ciclo de cada proceso.

Controlar el número de procesos realizados en un intervalo de tiempo (turno, día, etc.) en relación con el número de procesos que se realizarían si no tuviéramos en cuenta los KPI o la eficiencia global de los procesos en el mismo intervalo de tiempo (turno, día, etc.).

B. Eficacia en los almacenes.

(Anaya, 2011, p. 29 – 30). Ser eficiente en un almacén depende básicamente de los siguientes aspectos:

- Logrando eficiencia en los procesos, mediante la rapidez, exactitud de los procesos de entrada (recepción y almacenamiento), ya que de ello dependerá que los productos estén disponibles en el tiempo planeado, provocando el cumplimiento del servicio exigido por el cliente.
- Realizar una revisión periódica del espacio y volumen de almacenaje disponible (capacidad), promoviendo reorganizaciones físicas en el almacén para mejor utilización del mismo.
- Valorización y mantenimiento de estándares de ejecución de los diferentes procesos operativos.

C. En el despacho.

“La productividad en el despacho está enfocado en dos subprocesos: la preparación de pedidos y el *picking*; ya que tienen una gran importancia dentro de las operaciones del almacén por su impacto en la calidad de servicio prestado por la compañía y por la utilización eficiente de los recursos de mano de obra, equipos y tecnologías de información” (Mora, 2013, p. 97).

D. En el *picking*.

Este proceso es de gran importancia en la preparación de pedidos, ya que el realizarlo correctamente depende del factor humano, este proceso en gran medida afecta la productividad de toda la cadena logística, ya que el factor humano (mano de obra) es propenso a cometer errores. (Mora, 2013, p. 99).

Realizar la preparación de pedido involucra la coordinación de las actividades de montacarga, almacenaje en estanterías, métodos organizativos de las actividades a realizar, el manejo adecuado de la información, la capacidad de uso de las nuevas tecnologías para mejorar la productividad, realizar las actividades sin errores con la calidad requerida por el cliente, en donde se exige una máxima calidad con el mínimo costo posible. (Mora, 2013, p. 102).

Por ende, el proceso de *picking*, es el proceso que es considerado el menos productivo en las diferentes organizaciones, ya que el personal esta propenso al error y desplazamientos innecesarios, por tal motivo se puede optar por dos estrategias modificar los procedimientos y automatizar el transporte de productos. (Mora, 2013, p.99).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Cómo la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019?

1.4.2. Problemas específicos

¿Cómo la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019?

¿Cómo la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019?

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación social

En el ámbito social la implementación de la Gestión de Almacenes traerá como consecuencia el aumento del desempeño del personal, reduciendo la necesidad de realizar actividades innecesarias evitando los esfuerzos innecesarios y cumpliendo con los estándares de calidad. Además, en el presente proyecto de investigación no solo se busca dar solución a una problemática en la empresa, si no también que la solución encontrada sirva de referencia para

las empresas que presenten problemas semejantes a los encontrados en esta investigación y así poder mejorar el servicio brindado a sus clientes.

1.5.2. Justificación económica

La aplicación del sistema de gestión de almacenes en la empresa permitirá reducir procesos que no generan valor, mejorando la productividad en las líneas de preparación de pedidos, aumentando los rendimientos de desempeño con lo cual se lograría una mejor atención al cliente incrementando sus utilidades generando mayores ingresos a la empresa como a sus colaboradores.

1.5.3. Justificación técnica

La metodología aplicada en el presente proyecto de investigación es la gestión de almacenes que permitirá mejorar la productividad en el área de preparación de pedidos, permitiendo un mayor control y orden para lograr competitividad y una imagen de calidad de servicio.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

1.6.2. Hipótesis específicas

La aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

La aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar como la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

1.7.2. Objetivos específicos

Determinar como la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

Determinar como la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistics S.A. Los Olivos, 2019.

Tabla 10: Matriz de coherencia o consistencia

MATRIZ DE COHERENCIA O CONSISTENCIA		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
Generales		
¿Cómo la Gestión de almacenes mejora la productividad en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.?	Determinar como la Gestión de almacenes mejora la productividad en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.	La aplicación de la Gestión de almacenes mejora la productividad en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.
Específicos		
¿Cómo la Gestión de almacenes mejora la eficiencia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.?	Determinar como la Gestión de almacenes mejora la eficiencia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.	La aplicación de la Gestión de almacenes mejora la eficiencia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.
¿Cómo la Gestión de almacenes mejora la eficacia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.?	Determinar como la Gestión de almacenes mejora la eficacia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.	La aplicación de la Gestión de almacenes mejora la eficacia en líneas de preparación de pedidos Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.

Fuente: elaboración propia

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación tiene como principio de investigación el siguiente esquema:

2.1.1. Por su finalidad

La presente investigación es aplicada, porque se utilizará teorías y herramientas relacionadas a la Gestión de Almacenes, para dar solución al problema, el cual es la baja productividad en las líneas de preparación de pedidos. Además, busca dar a conocer, hacer, construir y modificar la aplicación de manera que se adecua a la realidad. (Valderrama, 2013, p.49).

Es aplicada, porque se investiga las actividades que engloba la preparación de pedidos para medir, a la vez busca teorías relacionadas con la gestión de almacenes, para así implementarlas, modificarlas y brindar soluciones al problema en la vida real, se manipula la variable independiente gestión de almacenes para observar su efecto en la variable dependiente productividad.

2.1.2. Por su nivel

La investigación es explicativa, ya que se indaga por qué la aplicación de la gestión de almacenes logrará mejorar la productividad en las líneas de preparación de pedidos, mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Así pues, notamos que la investigación se ocupara tanto de la determinación de las causas, como de los efectos mediante la prueba de hipótesis (Valderrama, 2013, p.65).

Es Explicativa porque determina las causas de los eventos y fenómenos, explicando el por qué ocurre, en que condición se presenta y como se relacionan las variables.

2.1.3. Por su enfoque

La investigación es cuantitativa, ya que se analizarán los datos que se obtendrá a través de las técnicas de recolección de datos, mediante la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamientos para probar hipótesis y teorías. (Hernández, 2014, p. 4).

2.1.4. Por su diseño

La investigación es Cuasi – experimental, ya que se visualiza el efecto en la variable dependiente en el pre test (antes) y post test (después), con el fin de comparar los resultados de ambas mediciones. (Valderrama, 2013, P. 175).

También, se afirma que este proyecto de investigación es de tipo cuasi - experimental porque los efectos recaen en la mejora de la productividad de las líneas de preparación de pedidos, por lo tanto, se evaluará el diseño con el pre test (antes) y post test (después), comparando los resultados.

2.1.5. Por su alcance

La investigación es longitudinal, debido a que los resultados se analizarán en un determinado tiempo, el diseño longitudinal consiste en obtener información en diferentes puntos del tiempo, para lograr realizar inferencia acerca de cómo es el comportamiento de la baja productividad de en líneas de preparación de pedidos, sus causas y efectos. (Hernández, 2014, p. 159).

La investigación longitudinal, podrá permitir observar la relación de las variables en el transcurso del tiempo. (Hernández, 2014 p. 162).

2.2. Operacionalización de las variables, población, muestra y muestreo

2.2.1. Variable independiente

Gestión de almacenes

A. Definición conceptual.

“La gestión de almacenes es un proceso logístico que abarca la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo, así como el manejo de la información de los datos generados” (Salazar, 2016).

B. Definición operacional.

Salazar (2016), indica que, “los procesos de gestión de almacenes están conformados por dos procesos principales: Planificación y Organización y Manejo de la información y tres subprocesos que componen la gestión de actividades y que abarca la recepción, el almacén y el movimiento” (proceso de la gestión de almacenes, párr. 1).

2.2.1.1. Dimensiones de la variable independiente

A. Exactitud de inventario

Este indicador de la gestión de inventarios nos permitirá medir y controlar la exactitud de los inventarios con el objetivo de mejorar la confiabilidad (Valencia, 2013, p.69).

Indicador.

Exactitud de inventarios

$$\textbf{Exactitud del inventario} = \frac{\textit{Cantidad real total de inventario}}{\textit{Cantidad lògico total de inventario}}$$

CRT = Cantidad real total de inventario (unidades).

CLT = Cantidad lógico total de inventario (unidades).

B. Índice de pérdidas

Mora (2013, p.184), “las pérdidas constituyen uno de los principales problemas en el control y manejo de inventarios y su descubrimiento una de las mayores dificultades:

- Desperdicios: los desperdicios de la empresa pueden producirse debido a daños, almacenamiento, mermas.
- Errores: siempre que se cometen equivocaciones durante todos los procesos del almacén.
- Robo: constituye el factor de perdida más importante, a pesar de lo cual no es fácil prevenir, tampoco el más fácil de aceptar como una realidad.

Indicador

Índice de pérdidas (IP)

$$\textbf{IP} = \frac{UD + UF + UV}{UTA} \times 100$$

UD: Valor de unidades dañadas (unidades)

UF: Valor de unidades faltantes. (unidades)

UV: Valor unidades vencidas. (unidades)

UTA: Valor de unidades totales de almacén. (unidades)

2.2.2. Variable dependiente

Productividad

A. Definición conceptual.

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente de los resultados logrados y los recursos empleados (Gutiérrez, 2014, p.20).

B. Definición operacional.

Mora (2013, p.54), afirma que la productividad de un almacén es, “el nivel de servicio que se proporciona a los clientes internos y externos que están determinados por la eficiencia y eficacia de los procedimientos utilizados en la recepción, almacenamiento y despacho de productos”.

2.2.2.1. Dimensiones de la variable dependiente

A. Eficiencia

“Es la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente”.

“El índice de eficiencia expresa el buen uso de los recursos en la producción de un producto en un periodo definido” (García, 2011, p.17).

Indicador.

Nivel de cumplimiento de despacho (NCD):

$$NCD = \frac{PDT}{TDP} \times 100$$

PDT: Pedidos despachados a tiempo (unidades)

TPD: Total de pedidos de despachados (unidades)

B. Eficacia

“La eficacia implica la obtención de los resultados deseados y puede ser un reflejo de cantidades, calidad percibida o ambos”. (García, 2011, p. 19).

Indicador.

Pedidos entregados completos (PEC):

$$PEC = \frac{PEC}{TPE} \times 100$$

PEC: Pedidos entregados a tiempo (unidades).

TPE: Total de pedidos entregados (unidades).

Tabla 11: Matriz de operacionalización

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Índicadores	Escala de medición
V. Independiente					
Gestión de almacenes	"La gestión de almacenes es un proceso logístico que abarca la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo, así como el manejo de la información de los datos generados" (Salazar, 2016, párr.5).	La gestión de almacenes esta conformado por la planificación, organización y el manejo de la información y tres subprocesos que son la gestión de actividades en la recepción, el almacén y el movimiento.	Exactitud de inventarios %	Exactitud de inventarios (ERI) $ERI = \frac{VRT \times 100\%}{VLT}$ VRT: Valor real del inventario (unidades) VLT: Valor lógico del inventario (unidades)	RAZÓN
			Índice de pérdidas %	Índice de pérdidas (IP) $IP = \frac{UD + UF + UV}{UTA} \times 100\%$ UD: Valor de las unidades defectuosas (unidades) UF: Valor de unidades faltantes (unidades) UV: Valor de unidades vencidas (unidades) UTA: Valor de unidades totales almacenadas (unidades)	RAZÓN
V. Dependiente					
Productividad	"La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos" (Gutiérrez, 2014, p.20).	La productividad de un almacén es, el nivel de servicio que se proporciona a los clientes internos y externos que están determinados por la eficiencia y eficacia de los procedimientos utilizados	Eficiencia %	Nivel de cumplimiento de despacho (NCD) $NCD = \frac{PDT}{TPD} \times 100\%$ PDT: Pedidos despachados a tiempo (Unidades) TPD: Total de pedidos despachados (Unidades)	RAZÓN
			Eficacia %	Pedidos entregados completos (PEC) $PEC = \frac{PEP}{TPE} \times 100\%$ PEC: Pedidos entregados perfectos (Unidades) TPE: Total de pedidos entregados (Unidades)	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población, muestra y muestreo

Según Hernández, Fernández y Baptista que, “la población es el grupo de elementos que coinciden con un proceso de descripciones” (2014, p. 130).

También define Valderrama a la población como, “una agrupación finita o infinita de elementos, seres o cosas con características similares, susceptibles de ser observados” (2013, p.182).

La población de objeto de estudio es finita debido que el investigador cuenta con el registro de los elementos que conforman la población en estudio. Para la investigación se estableció que la población será el total de pedidos facturados durante la campaña 15 conformado por 21 días.

“El muestreo es un instrumento de gran validez en la investigación, es el medio a través del cual el investigador, selecciona las unidades representativas para obtener los datos que le permitirán obtener información acerca de la población a investigar” (Gómez, 2012, p. 34).

Según Hernández et al. (2014), “[...] si se desea realizar un estudio de muestra censal, se considera todos los individuos para el estudio a realizar”.

De lo anterior se deduce que para la presente investigación la muestra es de tipo censal, es decir la muestra es considerada igual que la población que son los pedidos facturados o solicitados en la campaña 15 y 16 que se desarrolla durante un periodo de 30 días. Por ello, no se hará uso de ninguna fórmula para hallar el número de la muestra. Ni existirá un margen de error.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnico

Para la recolección de datos se realizará un procedimiento minucioso, que marque la referencia de las operaciones y que estén orientadas a conseguir un objetivo específico. (Hernández et al. (2014, p. 198).

Al ser una investigación cuantitativa, se utilizará diferentes herramientas necesarias para el análisis estadístico, además es de gran ayuda utilizar diversos instrumentos para establecer la validez de criterio. (Hernández et al, 2014, p. 262).

Las técnicas utilizadas en la presente investigación son: la observación; “método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernández et al, 2014, p. 261). Y el análisis documental.

2.4.2. Instrumentos

Para lograr registrar todos los datos observables que representan verdaderamente los conceptos o variables que el investigador tiene en mente se debe considerar un instrumento adecuado. (Hernández et al., 2014, p. 199).

Por tal motivo las herramientas utilizadas durante el proceso de recolección de datos en la presente investigación son recursos visuales como fotografías y para la medición de los indicadores se utilizaron los siguientes instrumentos de medición: formato de inventarios (anexo 1), reporte de reclamos (anexo 2), reporte de cumplimiento de despacho (anexo 3), saldos lógicos y físicos de la campaña (anexo 4), reporte de paradas de las líneas de preparación de pedidos (anexo 5).

2.4.3. Validez

La validez es la magnitud en que el instrumento utilizado realmente logra medir lo que se pretende medir. (Hernández et al, 2014, p. 201).

Para la presente investigación se utilizará el juicio de expertos, ya que es el conjunto de apreciaciones que brindan los profesionales de experiencia, que es realizado por el asesor o especialista en la investigación, con la finalidad de que se obtenga un sentido lógico y comprensible. (Valderrama, 2014, p.199).

Por tal motivo en la presente investigación fue necesario validar el instrumento para que tenga un valor óptimo de aplicabilidad, estos instrumentos fueron validados según el veredicto de juicio de expertos por tres profesionales expertos (anexo 6).

2.4.4. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento de medición

Afirma Hernández et al. (2014, p. 200) que, “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”. Para la tesis de investigación se ha realizado dos instrumentos de campo para la recolección de datos que son: La gestión de almacenes y otro para la

productividad, por ende, ambos instrumentos han tenido que pasar por la prueba del juicio de expertos para su validez y confiabilidad.

Tabla 12: Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Gestión de almacenes	Investigación Bibliográfica	Libros y tesis de investigación	Biblioteca UCV
	Observación	Diagrama de Ishikawa y Pareto	Área de venta directa
	Análisis documental	Reporte del modulo lógico LX02	Sistema SAP (WM)
		Reporte de inventarios	Lineas de picking
Productividad	Investigación Bibliográfica	Libros y tesis de investigación	Biblioteca UCV
	Observación	Formato de actividades que no agregan valor y ocasionan reprocesos	Àrea de Venta directa
	Análisis documental	Reporte Datamart	Lineas de picking
		Reporte del faltante facturado	Cliente
		Reporte de programación de pedidos	Sistema AIP

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Procedimiento

En este punto se detallará la información necesaria, se describirá los servicios involucrados describiendo los problemas en la gestión que maneja actualmente y como estos se relacionan con la baja productividad de las líneas de preparación de pedidos, analizando los puntos críticos y obteniendo el respectivo diagnóstico de los procesos involucrados en el área de venta directa de la empresa Yobel SCM Logistic.

2.5.1. Situación actual de la empresa

Yobel SCM S.A. es una corporación conformado por tres unidades de negocio: Yobel Manufacturing, dedicada a la producción de productos de belleza, aseo y limpieza; Yobel Coustme jewelry, dedicada a la producción de joyas y Yobel SCM Logistics, operador logístico que brinda servicios de terciarización en todos los procesos de la cadena de suministros según a las necesidades del cliente. (anexo 7)

2.5.1.1. Descripción general

RUC: 20100181534

Dirección: Av. San Genaro 150, Los Olivos 15314.

Departamento: Lima.

Provincia: Lima.

Distrito: Los olivos.

Logotipo de la empresa:



Ilustración 9: Logo Yobel SCM Logistic

Fuente: Yobelscm

Visión:

Ser una Corporación multinacional, modelo de excelencia sincronizando cadenas de abastecimiento.

Misión:

Continuo desarrollo del conocimiento, optimizando la cadena de abastecimiento de los clientes.

Valores:

Integridad, madurez, amplitud Mental, trabajo en equipo, comunicación y organización.

Objetivos:

Ser una de las mejores empresas a nivel Latinoamericano con servicios den la cadena de abastecimiento.

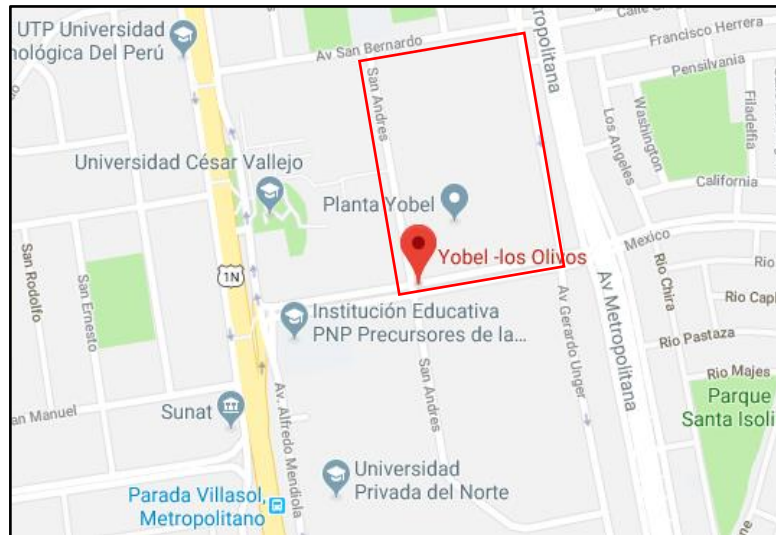
Cumplir con los clientes en la entrega de sus pedidos en forma oportuna y con el mínimo error posible.

Disminuir los costos generados por inventario, utilizar de forma correcta los recursos.

Contar con liquidez y solvencia económica para poder asimilar el cambio tecnológico permanente.

Mantener un ambiente de trabajo estimulante, dinámico y con el total compromiso para ofrecer un servicio de calidad.

Ubicación de la empresa



Fuente: Google maps.

Organigrama

A continuación, se presenta el organigrama de toda la corporación de Yobel Supply Chain Management S.A. y se señala la unidad de negocio en donde se realizará el presente trabajo de implementación (ilustración 11).

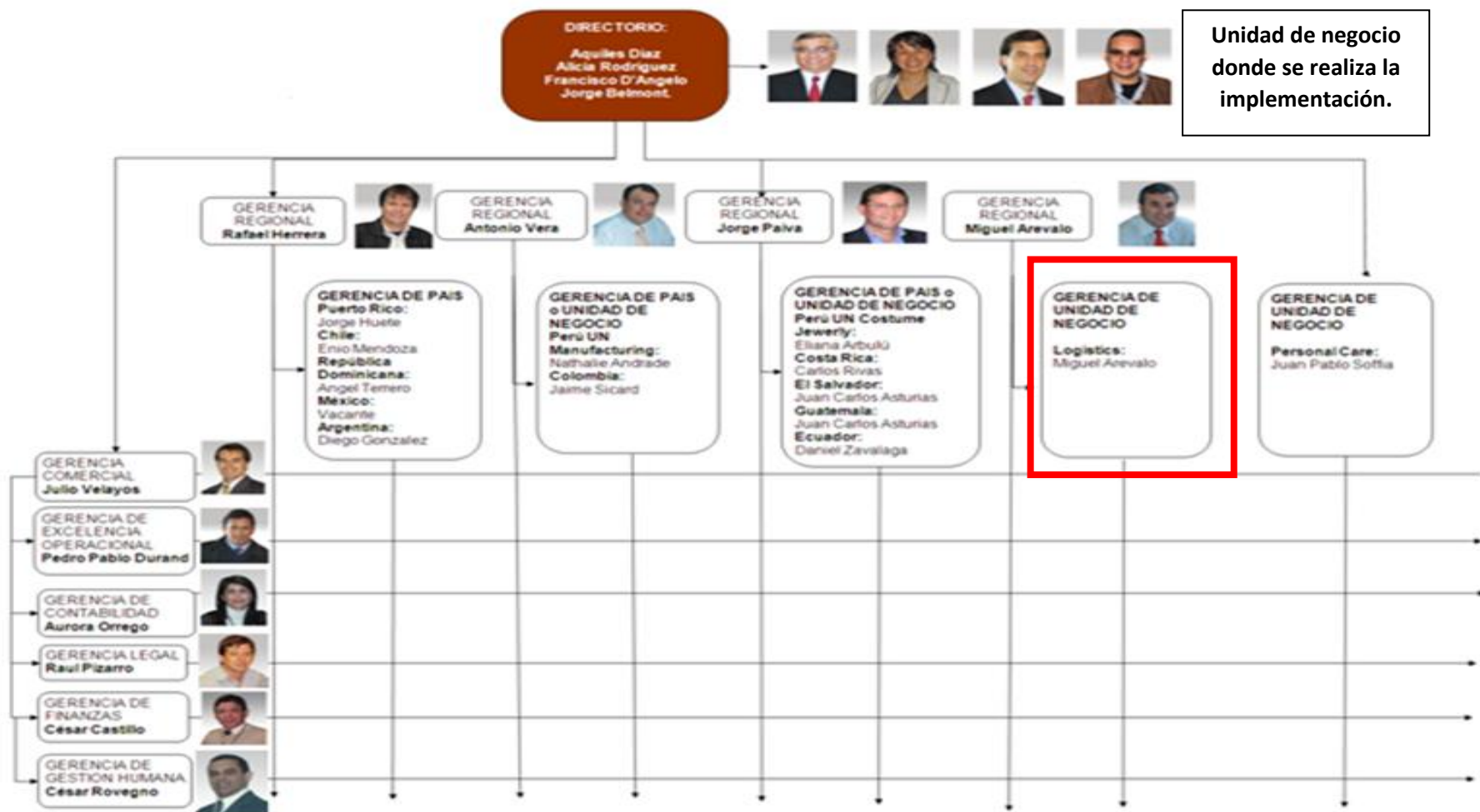


Ilustración 10: Organigrama corporativo

Fuente: Yobel Supply Chain Management S.A.

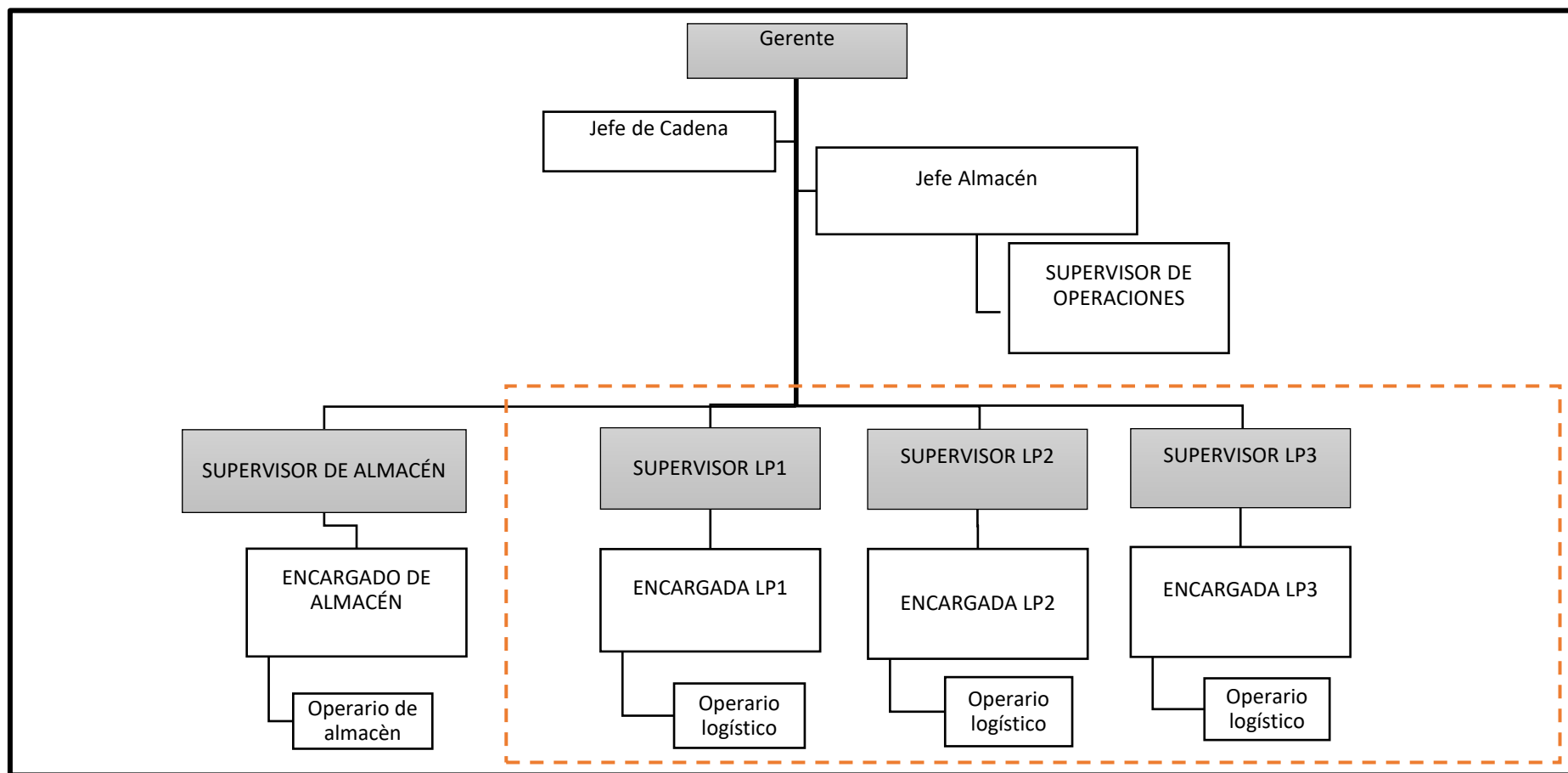


Ilustración 11: Organigrama del área de venta directa

Fuente: Elaboración propia.

Yobel SCM Logistics S.A. fue constituida el primero de mayo de 1989 y esta unidad de negocio está especializada en los servicios de recepción, administración logística y gestión de inventarios, preparación de pedidos, almacenamiento y cuidado de la mercadería, logística inversa, despacho y distribución.

En el área de venta directa está organizada por los siguientes niveles jerárquicos para su correcto funcionamiento: Gerente, jefe de cadena, jefe de almacén, supervisores, encargados y operarios. (Ilustración 12). Los productos que se manipulan en el área de venta directa se dividen en cosméticos y no cosméticos que se estratifican por subcadenas y se le asigna un código para la carga en el sistema. (Tabla 13).

Tabla 13: Productos almacenados en Yobel SCM Logistics

PRODUCTOS	CLASIFICACIÓN	SUBCADENA	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE MATERIALES	CÓDIGO
	NO COSMETICOS	SYM	STYLOS Y MODA	ZAPATOS	21-00XXXXX
				ROPA	
		HCD	HOME COLLECCIÓN	COMPLEMENTOS DE VESTIR	21-00XXXXX
				HOGAR	
				LENTE	
		RHJ	RELOJES	RELOJES	21-00XXXXX
		JOY	JOYAS	PULSERAS	21-00XXXXX
				ESTUCHE DE ARETES	
				COLLARES	
				ANILLOS	
		FOL	FOLLETERÍA	CATALOGOS	40-00XXXXX
				FLYERS	
	COSMETICOS	CYS	CREMAS Y SHAMPUS	CUIDADO PERSONAL	20-00XXXXX
				TRATAMIENTO CORPORAL	
				TRATAMIENTO FACIAL	
		TYC	TALCOS Y COLONIAS	TALCOS	20-00XXXXX
				FRAGANCIAS	
				ESTUCHES	
				KITS	
		MAQ	MAQUILLAJE	LABIALES	20-00XXXXX
				DELINEADORES	21-00XXXXX
				POLVOS	20-00XXXXX
				RUBORES	
				MASCARA DE PERTAÑAS	
				SOMBRAS	
				BASES	

Fuente: elaboración propia.

Yobel SCM Logistics cuenta con una gran diversidad de cliente brindándoles servicios de almacenamiento, preparación de pedidos y distribución (anexo 8), siendo algunos de los más importantes los presentados en la tabla siguiente (Tabla 14).

Tabla 14: Clientes de Yobel SCM Logistic S.A.

	<p>BELCORP</p> <p>Belcorp, es un cliente dedicado a la venta directa de productos de belleza y cuidado personal. Es el cliente estrella de Yobel SCM Logistics.</p>
	<p>BTICINO</p> <p>Compañía italiana que opera brindando soluciones del equipo de bajo voltaje en la distribución de energía, para la comunicación, así como para el control de la luz, el sonido, el clima y la seguridad.</p>
	<p>HAYDUK</p> <p>Empresa 100% peruana con tradición pesquera que produce productos tales como: como son las conservas, harinas, los congelados y aceites, todos con alto contenido de omega 3.</p>
	<p>RENAWARE</p> <p>Rena Ware es un negocio familiar, dedicado a la venta productos de utensilios para el hogar.</p>
	<p>RadioShack</p> <p>RadioShack, es una empresa que se fundo en Estados Unidos, especializada en la venta de productos y componentes electrónicos.</p>
	<p>NOVADERMA</p> <p>Compañía farmacèutica dedicada al diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos derma-cosmeticos y medicamentos de uso para el cuidado de la piel.</p>

Fuente: elaboración propia.

Para el correcto funcionamiento de Yobel SCM Logistics debe de contar con los materiales necesarios a tiempo, por tal motivo debe contar con proveedores confiables (Tabla 15) que cumplan con la cantidad de materiales solicitados y que estos sean entregados en la fecha pactada.

Tabla 15: Proveedores de Yobel SCM Logistics

Proveedor	Tipo de Material
ADHESIVOS DEL NORTE S A	Etiquetas
CARTONES VILLA MARINA S.A.	Cajas Corrugadas
CORPORACION DE INDUSTRIAS PLASTICAS S.A.	Etiquetas , mangas de hilo, guantes
KURESA S.A.	Etiquetas y cintas de embalaje
QUICKPACK PERU S.A.C.	Bolsas poliolefina
SACOLA S.A.C.	bolsas
TERMIL EDITORES IMPRESORES S.R	Cajas plegables
ZETTA COMUNICADORES DEL PERU S.A. E.M.A.	Rollos de etiquetas, Ribbon (zebra)
CARVIMSA	Cajas Corrugadas
TRUPAL S.A.	Cajas Corrugadas aereas
MALBEZ S.R.L.	Grapas para las cajas
PURYQUIMICA S.A.C.	Adehesivos , pegamento rojo
REMASA	Pallets
KOMATSU	Montacargas
JMG	PC, Laptos
BATA	Botas punta de acero
3M	Cascos
PECSA	Gas

Fuente: Elaboración propia.

La implementación de la herramienta Gestión de almacén se realizó en 5 fases, teniendo como guía el libro: Almacenes: Diseño, Análisis y Organización del autor Julio Juan Anaya Tejero. Para realizar esta implementación se adecuo las fases del autor a las necesidades presentadas por la empresa.

FASE 1: Diagnóstico

2.5.1.2. Diagnóstico de la empresa.

Yobel SCM Logistics, en el área de venta directa tiene como uno de sus clientes estrellas a Belcorp, empresa de producción de productos de belleza y cuidados de la piel; Yobel maneja los procesos de recepción de productos terminados, almacenaje, preparación de pedidos y despacho a todas sus consultoras a nivel nacional.

El proceso de atención de pedidos es de tipo venta directa, quiere decir que atendemos los pedidos que Belcorp ha vendido directamente a sus clientes. El proceso de atención de estos pedidos se gestiona por campañas que tienen una duración de 21 días.

Se inicia el proceso con la recepción de la matriz de productos que se van a vender durante la campaña en gestión que es enviada por Belcorp, posteriormente el área de venta directa realiza la creación y asignación de anaqueles con sus respectivas capacidades de acuerdo al promedio de unidades por empaque (PUE) (ver anexo 9), luego se cargan al sistema AIP (AS400) para atender diariamente los pedidos solicitados.

Posteriormente se genera las órdenes de transporte (anexo 10) de acuerdo a la capacidad establecida en la carga al sistema AIP (AS400) para el reabastecimiento a los almacenes de las líneas de preparación de pedidos (TRR).

Luego, antes del *picking* para la facturación diaria se generan ordenes de transportes para el abastecimiento de los almacenes de las líneas y así cumplir con las cantidades solicitadas, siempre y cuando la cantidad vendida sea mayor a la capacidad asignada en dicha ubicación (TRA). Después de cada día de facturación se vuelven a generar ordenes de transportes para el TRR y dejar las ubicaciones de la mercadería con sus capacidades cargadas.

El analista de almacén imprime las OTs para iniciar el *picking* en las diferentes ubicaciones, se les entrega las OTs a los líderes de subcadena (ver tabla 14), para que distribuyan a los operarios a su cargo y realizar el picking correspondiente, luego acarrear el pallet *pickeado* para colocarlos en los pasillos de las líneas y culminando el picking en almacén dan inicio al abastecimiento de las ubicaciones correspondientes.

Con las ubicaciones ya abastecidas las líneas de preparación de pedidos inician el proceso del *picking*, se recogen las hojas de picking, el reporte del PUE y etiquetas para los empaques, en ellas se indican la línea correspondiente, la zona, la ubicación, la cantidad, descripción del producto a *pickear* y la secuencia de los pedidos.

Se distribuye la hoja de *picking* para cada línea, asegurándose de no mezclar las hojas con el fin de evitar errores de *picking*. Luego se realiza el etiquetado del empaque y se coloca la hoja de dicho pedido para que cada operario verifique si en la hoja solicitan algún producto de su rango asignado y sea colocado dentro del empaque.

En la zona de chequeo, el operario toma los pedidos culminados y verifica con la hoja de *picking* si están todos los productos solicitados, si no se encuentra error pasan a la zona de sellado y despacho, pero al encontrarse algún error, se colocan en la zona de discrepancias para ser validado al 100 %.

En este proceso se ha observado que al no realizar adecuadamente el almacenamiento y reabastecimientos de la mercadería en los almacenes de las líneas están generando diferencias de stock ocasionando que las líneas estén demorando en las atenciones programadas ya que al momento de atender los pedidos no se encuentra la mercadería en sus respectivos anaqueles y toma mucho tiempo encontrarlos, incurriendo al reproceso del ficticio.



Ilustración 12: Mercadería faltante Lp1

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 13: Mercadería faltante Lp2

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 14: Mercadería faltante LP3

Fuente: elaboración propia

Además, en este proceso del abastecimiento y reabastecimiento en la etapa del ingreso de la mercadería a la ubicación correspondiente se observa que están incurriendo al error, ya que se encuentran trueques en dichas ubicaciones.



Ilustración 15: Ubicación mal abastecida

Fuente: elaboración propia

También se puede identificar que la mercadería aún no ha culminado el proceso del abastecimiento (TRR), ya que en ocasiones se encuentra la mercadería en los pasillos de las líneas contiguas.



Ilustración 16: Mercadería en pasillos

Fuente: Elaboración propia.

El personal está realizando un inadecuado inventario físico ya que están encontrándose diferencias de la toma de datos con lo reflejado en el sistema de la empresa, generando que aumente el flujo del ERI de la empresa provocando que haya mercadería sobrante, faltantes y reprocesos como el Neteo, afectando los diferentes almacenes que interactúan en la preparación de pedidos.

En una línea de preparación de pedidos se cuentan con 40 colaboradores (ver anexo 11) que realizan diferentes funciones para lograr preparar los pedidos en el tiempo

programado, pero no se está cumpliendo en su totalidad con el horario ya que se están retrasando (ver ilustración 15, 16 Y 17).

10/11/18 07:02:12
AIP1287R

PROGRAMA de PRODUCCION
ESIKA PERU (001)

AGP: FAJ LPR: LP1 Fec-Proceso: 2018/10/05 Lote: 01

Z O N A S

Total : ... 98 Terminadas : 100.00 % En Proceso :00 % Eventos: Min

11=Epqs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total Pedid.	Total_Epqs Prog.	Leidos	Hora Planeado Inicio Fin		Hora Real Inicio Fin		Seg/ Epq
50440A	CARABAYLLO		74	77	77	7:35	7:43	7:34	8:17	33.5
50440B	CARABAYLLO		75	76	76	7:43	7:52	8:03	8:32	22.8
50440C	CARABAYLLO		73	78	78	7:52	8:01	8:22	8:35	10.0
30190A	LIMA		71	73	73	8:01	8:10	8:27	9:29	50.9
50410A	CARABAYLLO		75	77	77	8:10	8:19	8:38	8:48	7.7
50410B	CARABAYLLO		88	94	94	8:19	8:30	8:44	9:33	31.2
50410C	CARABAYLLO		74	76	76	8:30	8:39	8:56	9:30	26.8
50410D	CANTA		6	6	6	8:39	8:39	9:37	9:39	20.0
10140A	MAGDALENA		41	41	41	8:39	8:44	9:38	9:43	7.3
50530A	VENTANILLA		90	92	92	8:44	8:55	9:41	10:08	17.6

Más...

Pend. Zona-Chq 2920 3082 3082 Desv: 117 min Total: 54.0

F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,
Ya se encuentra en la parte inicial de los datos.

Ilustración 17: Programa de producción LP1

Fuente: Yobel SCM Logistic, Vente directa.

10/11/18 07:05:28
AIP1287R

PROGRAMA de PRODUCCION
ESIKA PERU (001)

AGP: FAJ LPR: LP2 Fec-Proceso: 2018/10/05 Lote: 01

Z O N A S

Total : ... 82 Terminadas : 100.00 % En Proceso :00 % Eventos: Min

11=Epqs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total Pedid.	Total_Epqs Prog.	Leidos	Hora Planeado Inicio Fin		Hora Real Inicio Fin		Seg/ Epq
30130A	CALLAO		57	63	63	7:35	7:42	7:39	8:19	38.0
30130B	CALLAO		57	64	64	7:42	7:49	7:51	8:19	26.2
10310A	SANTIAGO DE S		30	30	30	7:49	7:53	7:58	8:24	52.0
10160A	SURQUILLO		52	53	53	7:53	7:59	8:19	8:27	9.0
10360A	SURCO		37	63	63	7:59	8:06	8:28	8:58	28.5
10840A	V.M DEL TRIUN		63	66	66	8:06	8:14	8:36	8:51	13.6
10150A	LINCE-J.MARIA		20	20	20	8:14	8:16	8:41	9:00	57.0
30420A	BELLAVISTA		48	53	53	8:16	8:22	8:44	9:13	32.8
30420B	BELLAVISTA		46	49	49	8:22	8:28	9:02	9:33	37.9
30160A	LIMA		93	99	99	8:28	8:40	9:06	9:47	24.8

Más...

Pend. Zona-Chq 2749 2918 2918 Desv: 94 min Total: 23.5

F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,
Ya se encuentra en la parte inicial de los datos.

Ilustración 18: Programa de producción LP2

Fuente: Yobel SCM Logistic, Vente directa.

10/11/18 07:14:46
AIP1287R

PROGRAMA de PRODUCCION
ESIKA PERU (001)

AGP: FAJ LPR: LP3 Fec-Proceso: 2018/10/09 Lote: 01

Z O N A S

Total : 129 Terminadas : 100.00 % En Proceso : .00 % Eventos: Min

11=Epqs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total Pedid.	Total_Epqs Prog.	Leidos	Hora Planeado Inicio Fin		Hora Real Inicio Fin		Seg/ Epq
10820A	V.M DEL TRIUN		1	1	1	7:35	7:35	7:56	7:56	
80240A	SJL		17	17	17	7:35	7:37	7:57	8:22	88.2
30120A	CALLAO		60	71	71	7:37	7:45	7:58	8:37	32.9
30120B	CALLAO		60	68	68	7:45	7:53	8:08	8:39	27.3
30120C	CALLAO		1	1	1	7:53	7:53	8:26	8:26	
10710A	PAMPLONA BAJA		34	34	34	7:53	7:57	8:26	8:48	38.8
10810A	V.M DEL TRIUN		62	63	63	7:57	8:04	8:39	8:55	15.2
50320A	COMAS		74	86	86	8:04	8:14	8:43	8:54	7.6
50460A	PUENTE PIEDRA		81	81	81	8:14	8:24	8:54	9:10	11.8
50460B	PUENTE PIEDRA		82	85	85	8:24	8:33	9:03	9:10	4.9

Más...

Pend. Zona-Chq 4117 4397 4397 Desv: 18 min Total: 15.5

F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,

Ilustración 19: Programa de producción LP3

Fuente: Yobel SCM Logistic, Vente directa.

Este retraso que se puede observar en el programa de producción (ver ilustración 13, 14 y 15) es debido a diferentes causas que se han identificado y evaluado tales como: Armado de cajas, Abastecimiento de almacén (TRR y TRA), atraso de línea, sistema y mantenimiento.



Ilustración 20: Llenado de formato de paradas

Fuente: elaboración propia.

yobel		supply chain management		CONTROL DE PARADAS DE LINEA									
MANDADO DE PEDIDOS				DIA: <u>Sabado</u>				FECHA: <u>10.06.2018</u>					
LIMA: <u>x</u>	PROVINCIA:	Linea:		LP1	LP2	LP3	LP4	CAMPANA: <u>04</u> Pagina: <u>1</u>					
Registrador: <u>Hector Espino</u>													
Hora mandado primer bulto: <u>07:05:01</u>		Marcar con una X											
Hora mandado ultimo bulto: <u>10:28:01</u>													
Hr. INICIO	Hr. FIN	Proceso	Armador Cajas	Abast. Almacén	Atraso Linea	Despacho	Chequeo 100%	Chequeo 200% d.c	TI Planta Operado	Mantenimiento	DETALLE		
1	7:18:00	7:22:01	C-								Falta Ochoy		
2	7:27:18	7:29:21	CYS			X					Roberto		
3	7:20:22	7:22:31	Joyas			X					Techi Quipa		
4	7:44:43	7:48:01	Joyas			X					Tony Quipa		
5	7:30:16	7:52:21	Joyas			X					Tony Quipa		
6	7:58:26	8:00:21	CYS			X					Roberto		
7	8:02:11	8:05:18					X				Despacho		
8	8:07:19	8:12:01		X							J 212 - P 125		
9	8:20:11	8:22:21	Joyas		X						Tony Quipa		
10	8:32:20	8:40:31	CYS			X					Juan de Dios PDA		
11	8:42:20	8:52:21		X							J 202 - D611 - G412 - D953		
12	8:56:26	9:12:11		X							G412 - G521 - D611 - D953		
13	9:42:10	9:46:09		X							G224 - G264 - P703 - G401 - G521		
14	9:49:00	9:59:11									BAUO		
15	10:08:09	10:11:10				X					TRANSPORTE		
16	10:21:11	10:22:09	CYS		X						Edy PDA		
17	10:24:01	10:26:07	CYS			X					Edy PDA		
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35											NALSI - 00:35		
36											Trans - 00:06		
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													

Ilustración 21: Formato de paradas en línea

Fuente: Elaboración propia

En las ilustraciones 21 se muestra el formato llenado de las causas por las cuales las líneas de preparación de pedidos se detienen. Y en la ilustración 20 se muestra la evidencia del llenado del formato (ver anexo 12).

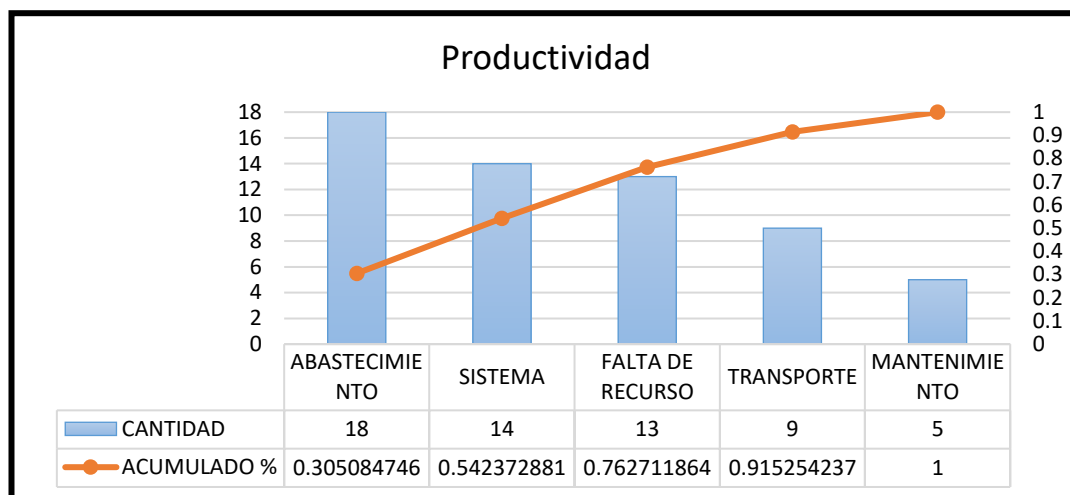


Ilustración 22: Causas que afectan la productividad de las LPRs

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic.

Tabla 16: Errores internos:

Cuenta de CANT	LPR			
INCIDENCIA	LP1	LP2	LP3	Total general
FALTANTE	235	217	290	742
TRUEQUE	128	96	178	402
SOBRANTE		3	9	12
Total general	363	316	477	1156

Fuente: Area de venta directa Yobel SCM Logistic.

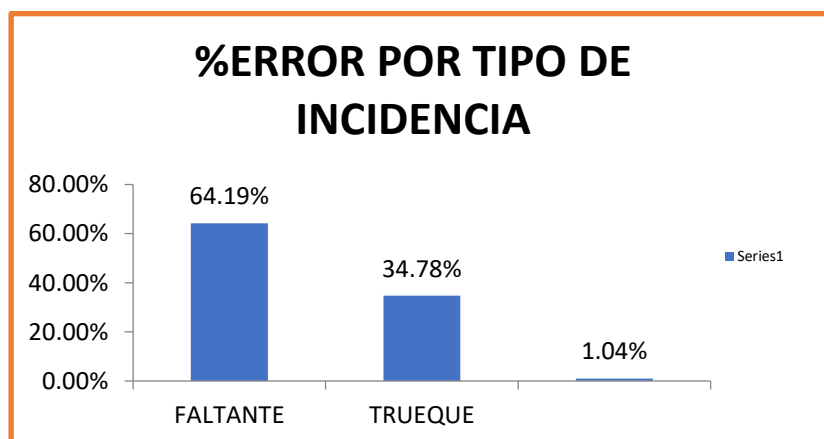


Ilustración 23: Error por tipo de incidencia

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic.

En la ilustración 22, se puede observar que la causa más frecuente que afecta a las líneas de preparación de pedidos es el abastecimiento, ya que se está ingresando la mercadería a la ubicación errónea, se está dejando los pallets en los pasillos del almacén pendientes para abastecer a las ubicaciones correspondientes de la línea de preparación de pedidos indicada.

Como consecuencia las líneas de preparación de pedidos están siendo afectadas, los errores más frecuentes se pueden observar en la ilustración 23, siendo los faltantes el problema de retraso ya que se incurre en mandar el pedido con ficticios a la zona de chequeo para que el producto faltante se ubicado por el analista en que almacén se encuentra, verificar si el almacén esta cuadrado y buscar la mercadería en alrededores de los pasillos provocando demoras y paradas a las línea que incurre en este reproceso.

En el área de preparación de pedidos se está observando que el personal nuevo está ingresando al proceso sin estar capacitado a los diferentes puestos que hay en las LPRs. Cada día se observa mercadería sobrante en el proceso del *picking*.



Ilustración 24: Mercadería sobrante

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla mediante diagrama de flujos los procesos que interactúan en el área de venta directa para realizar el proceso logístico que abarca atender los pedidos diarios de nuestro cliente (ver imagen 25, 26, 27 y 28).

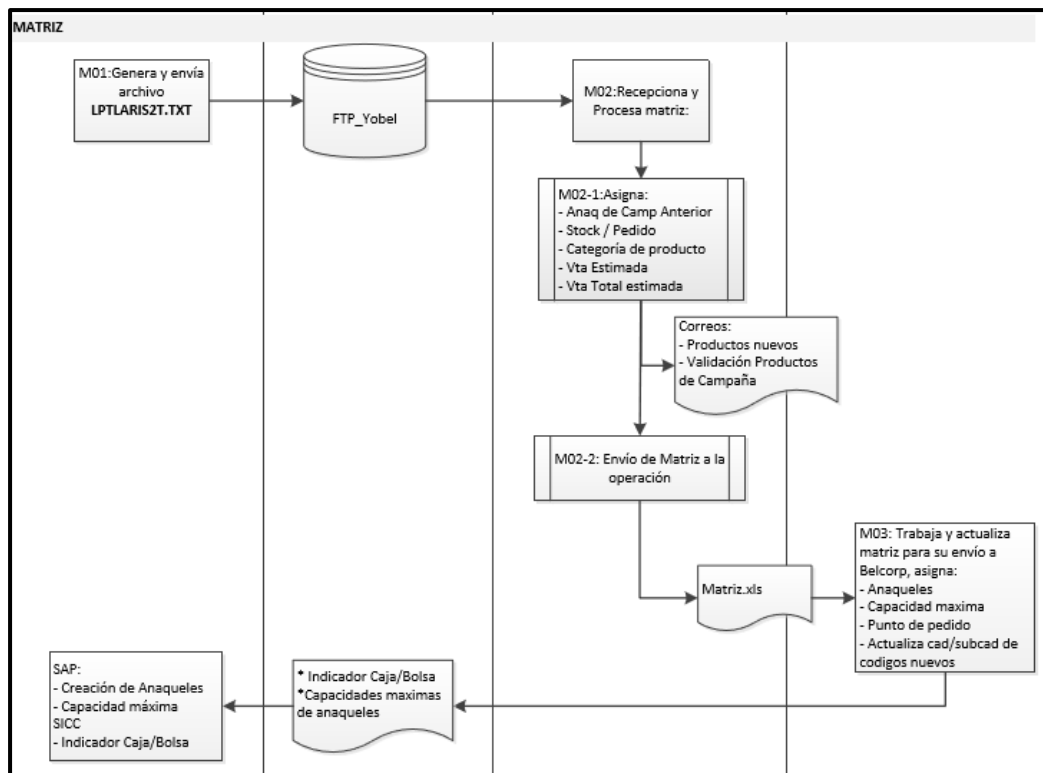


Ilustración 25: Flujograma del proceso de elaboración de la matriz

Fuente: Área de TI Yobel SCM Logistic.

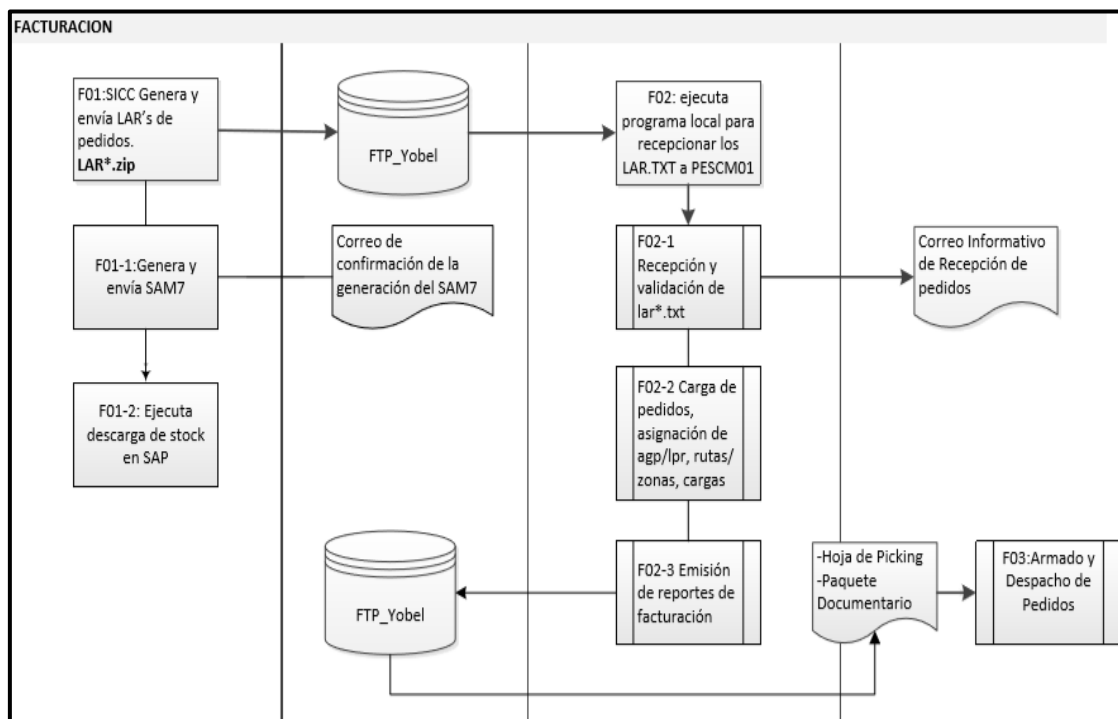


Ilustración 26: Flujograma de la facturación

Fuente: Área de TI Yobel SCM Logistics.

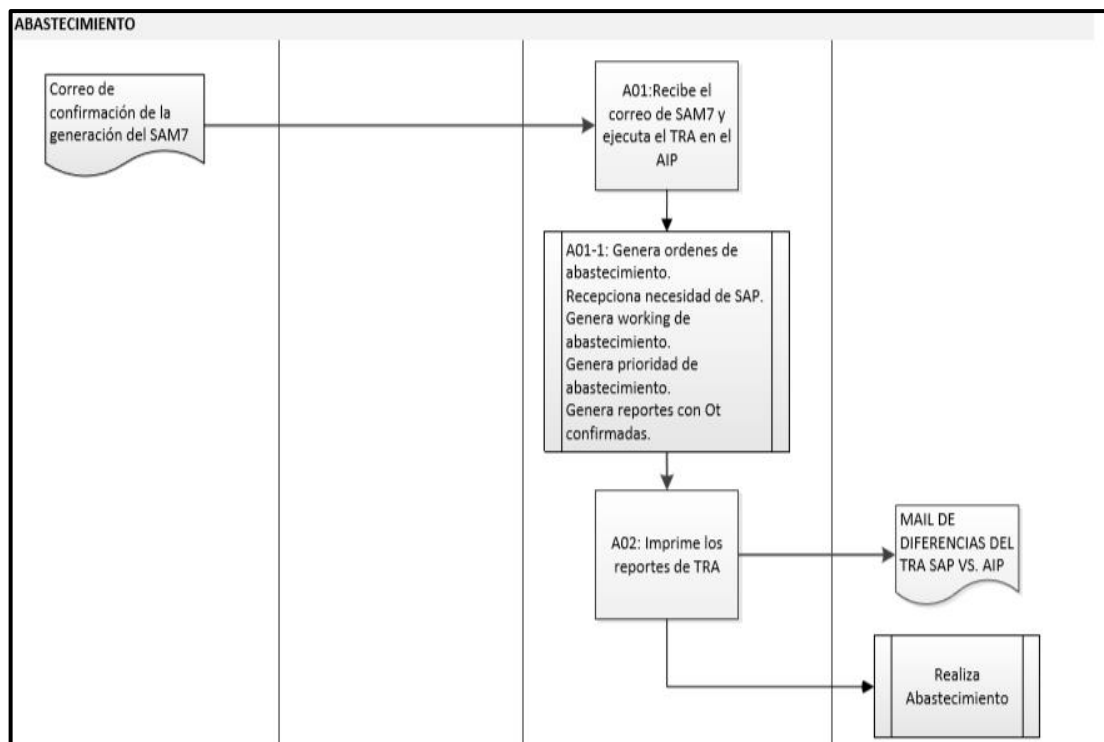


Ilustración 27: Flujograma del abastecimiento

Fuente: Área de TI Yobel SCM Logistic.

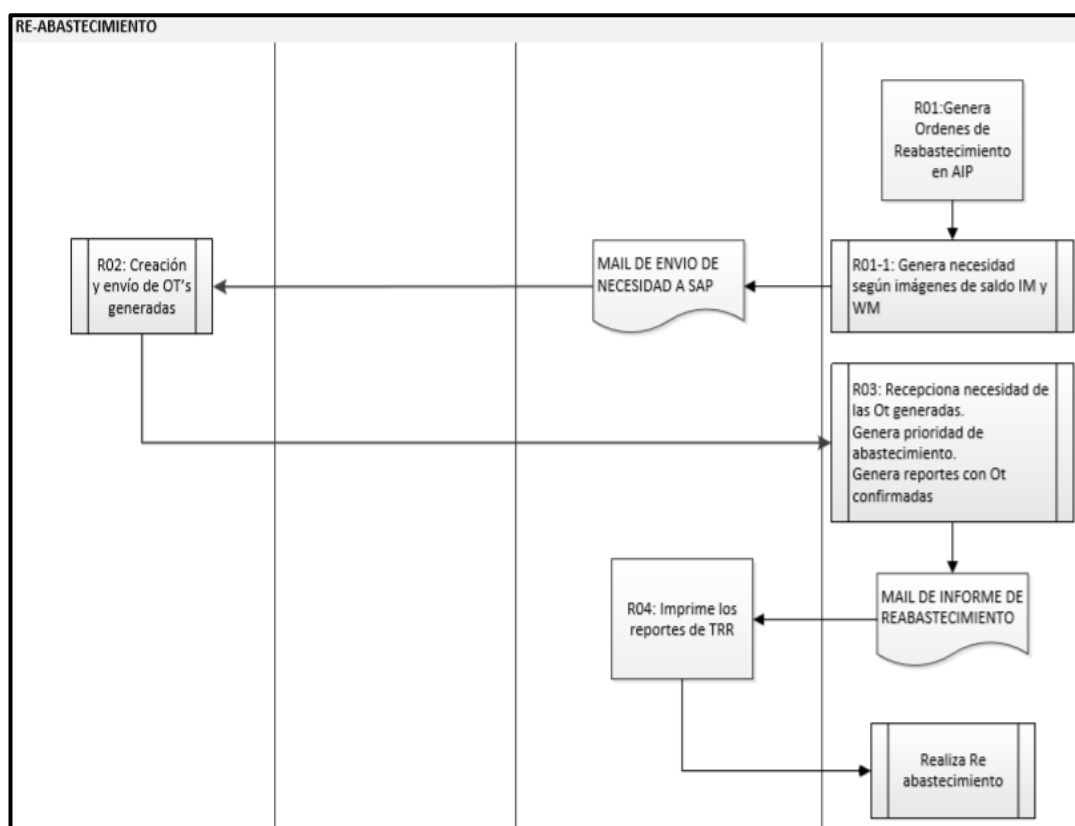


Ilustración 28: Flujograma del Reabastecimiento

Fuente: Área de TI Yobel SCM Logistic.

2.5.1.3. Pre test

Posteriormente, se mostrará la base de datos antes de implementar la mejora (PRE TEST), datos que se organizarán para medir los indicadores que han sido establecidos en la matriz de operacionalización (ver tabla 12). Estos datos han sido recolectados en octubre y noviembre del 2018, campaña 15 y 16, exactamente 30 días hábiles que duran las dos campañas brindado por Yobel SCM Logistics, se evaluará los días de martes a sábado según el criterio de exclusión.

Exactitud de inventario


Para la exactitud de inventarios se realizará inventario físico en el formato creado para la recopilación de datos (ver anexo 13) en los diferentes almacenes de las LPRs. Luego se descargará del sistema SAP los saldos de dichos almacenes y se realizará un cruce para identificar las diferencias en las ubicaciones donde se encuentran la mercadería de tipo A.



Ilustración 29: Inventario de los códigos tipo A

Fuente: elaboración propia

Tabla 17: Exactitud de inventario Antes de la mejora

Código:		Versión:	
	FORMATO 1 (Unidad Monetaria)		
	Exactitud de inventario		
	Elaborado por:	Briyan Facho Chavez	
Fecha	Inventario real	Inventario lógico	ERI (%)
1/10/2018	879	1702	52%
2/10/2018	92	437	21%
3/10/2018	589	803	73%
4/10/2018	1612	1815	89%
5/10/2018	321	495	65%
9/10/2018	643	798	81%
10/10/2018	539	660	82%
11/10/2018	668	769	87%
12/10/2018	70	170	41%
10/10/2018	379	478	79%
15/10/2018	84	182	46%
16/10/2018	68	166	41%
17/10/2018	176	250	70%
18/10/2018	40	102	39%
19/10/2018	28	90	31%
20/10/2018	239	299	80%
23/10/2018	111	171	65%
24/10/2018	469	524	90%
25/10/2018	749	800	94%
26/10/2018	147	198	74%
27/10/2018	43	94	46%
30/10/2018	221	271	82%
31/10/2018	481	530	91%
1/11/2018	306	355	86%
2/11/2018	204	253	81%
3/11/2018	92	141	65%
6/11/2018	505	552	91%
7/11/2018	174	217	80%
8/11/2018	23	66	35%
9/11/2018	99	134	74%
		Total	68%
Aprobado por			


Fuente: elaboración propia

En la tabla 18, se ha realizado el análisis durante dos campañas 15 y 16, siendo la duración de estos 30 días hábiles de martes a sábado, se muestra que la empresa cuenta con una exactitud de inventario del 68%, se tomó como referencia a los productos de mayor rotación de inventario. Se realizó el inventario durante los meses de octubre y noviembre del año 2018 (ver ilustración 29).

Índice de pérdidas

Para realizar el análisis de este indicador, se contabilizo las unidades defectuosas por una mala manipulación de la mercadería, los productos vencidos y la mercadería faltante y que no es posible recuperar, generando pérdidas económicas para el almacén.

Tabla 18: Índice de pérdidas antes de la mejora

Código:		Versión:			
	Formato 2				
	Índice de Pérdidas				
	Elaborado por:		Briyan Facho Chavez		
Fecha	Unidades totales	UD	UV	UF	Indice de pérdidas
1/10/2018	1702	0	50	773	48%
2/10/2018	437	0	68	277	79%
3/10/2018	803	10	48	156	27%
4/10/2018	1815	17	300	186	28%
5/10/2018	495	5	18	151	35%
9/10/2018	798	2	18	135	19%
10/10/2018	660	19	9	93	18%
11/10/2018	769	0	2	99	13%
12/10/2018	170	67	0	33	59%
10/10/2018	478	23	0	76	21%
15/10/2018	182	12	0	86	54%
16/10/2018	166	8	0	90	59%
17/10/2018	250	6	0	68	30%
18/10/2018	102	5	0	57	61%
19/10/2018	90	3	0	59	69%
20/10/2018	299	10	0	50	20%
23/10/2018	171	10	0	50	35%
24/10/2018	524	1	50	4	10%
25/10/2018	800	5	0	46	6%
26/10/2018	198	1	0	50	26%
27/10/2018	94	1	0	50	54%
30/10/2018	271	1	0	49	18%
31/10/2018	530	10	0	39	9%
1/11/2018	355	0	0	49	14%
2/11/2018	253	0	0	49	19%
3/11/2018	141	0	0	49	35%
6/11/2018	552	0	20	27	9%
7/11/2018	217	0	0	43	20%
8/11/2018	66	0	0	43	65%
9/11/2018	134	0	0	35	26%
			Total		33%
Aprobado por					

Fuente: elaboración propia



Ilustración 30: Material defectuosa y vencida

Fuente: elaboración propia

En la tabla 19, se puede verificar el análisis del índice de pérdidas en el almacén de las líneas de preparación de pedidos, identificando las unidades de productor dañadas, vencidas y faltantes. En esta tabla se logró identificar que el 33% de mercadería está siendo afectada generando pérdidas económicas y retrasos en el momento de reponerlas.

Pedidos entregados completos


Al culminar la facturación de una campaña se recibe un análisis denominado faltante facturado (FFNN) (ver anexo 2), en donde se especifica la cantidad de consultaras que han realizado un reclamo por los pedidos que han recibido incompletos.



Ilustración 31: Mercadería faltante por pedido

Fuente: elaboración propia

Tabla 19: Pedidos entregados completos antes de la mejora

Código		Versión:	
		Formato 4	
		Pedidos entregados completos (PEC)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
Meta diaria 99.95%		Meta por campaña 99%	
Fecha	Reclamos FFNE	Cantidad Facturado	PEC
1/10/2018	115	4969	97.69%
2/10/2018	1153	4844	76.20%
3/10/2018	1359	5309	74.40%
4/10/2018	546	3768	85.51%
5/10/2018	64	4584	98.60%
9/10/2018	1164	4219	72.41%
10/10/2018	1131	5443	79.22%
11/10/2018	983	5232	81.21%
12/10/2018	984	11892	91.73%
10/10/2018	126	8805	98.57%
15/10/2018	1793	4453	59.74%
16/10/2018	1176	10723	89.03%
17/10/2018	171	6035	97.17%
18/10/2018	125	6996	98.21%
19/10/2018	1133	13938	91.87%
20/10/2018	2382	13522	82.38%
23/10/2018	460	13585	96.61%
24/10/2018	1102	10648	89.65%
25/10/2018	1012	9564	89.42%
26/10/2018	117	3425	96.58%
27/10/2018	159	3259	95.12%
30/10/2018	619	8480	92.70%
31/10/2018	116	8782	98.68%
1/11/2018	425	6948	93.88%
2/11/2018	203	9849	97.94%
3/11/2018	145	6877	97.89%
6/11/2018	1038	10398	90.02%
7/11/2018	131	5463	97.60%
8/11/2018	1130	13859	91.85%
9/11/2018	674	9825	93.14%
		Total	89.83%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 20, se verifica el análisis al indicador de la eficiencia, pedidos entregados completos. La empresa tiene en acuerdo con el cliente se determinó que solo se permitirá que el faltante facturado represente el 0.05% diario o el 0.99% por campaña, como se pudo observar no se está cumpliendo dicho acuerdo ya que se puede apreciar que durante las dos compañías evaluados se obtuvo como resultado 89.83%

Nivel de cumplimiento de despacho

Se realizó la comparación de los tiempos en el despacho de los pedidos, gracias al sistema AIP (AS 400), se identificó los pedidos que cumplieron con la hora planificada de despacho y cuantos pedidos no han cumplido con el programa de producción.

YOBEL SCM 30/11/18 07:05:28
PROGRAMA de PRODUCCION AIP1287R
ESIKA PERU (001)
AGP: FAJ LPR: LP2 Fec-Proceso: 2018/10/05 Lote: 01

Z O N A S

Total : 82 Terminadas : 100.00 % En Proceso : .00 % Eventos: Min

11=Epqs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total Pedid.	Total_Epqs Prog.	Total_Epqs Leidos	Hora Planeado		Hora Real		Seg/ Epq
						Inicio	Fin	Inicio	Fin	
—	30130A	CALLAO	57	63	63	7:35	7:42	7:39	8:19	38.0
—	30130B	CALLAO	57	64	64	7:42	7:49	7:51	8:19	26.2
—	10310A	SANTIAGO DE S	30	30	30	7:49	7:53	7:58	8:24	52.0
—	10160A	SURQUILLO	52	53	53	7:53	7:59	8:19	8:27	9.0
—	10360A	SURCO	37	63	63	7:59	8:06	8:28	8:58	28.5
—	10840A	V.M DEL TRIUN	63	66	66	8:06	8:14	8:36	8:51	13.6
—	10150A	LINCE-J.MARIA	20	20	20	8:14	8:16	8:41	9:00	57.0
—	30420A	BELLAVISTA	48	53	53	8:16	8:22	8:44	9:13	32.8
—	30420B	BELLAVISTA	48	49	49	8:22	8:28	9:02	9:33	37.9
—	30180A	LIMA	93	99	99	8:28	8:40	9:06	9:47	24.8

Más...

■ Pend. ■ Zona-Chq 2749 2918 2918 Desv: 94 min Total: 23.5


F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,
Ya se encuentra en la parte inicial de los datos.

Ilustración 32: Sistema AIP (AS400) - Horas planificadas de producción

Fuente: elaboración propia


En la tabla 21, se puede apreciar el análisis que se realizó antes de la mejora de los pedidos entregados a tiempo durante 30 días, campaña 15 y 16 del 2018. Se realizó la verificación mediante un *Query*, donde se analizó la hora de despacho de cada pedido real y programada y se obtuvo solo el 62% del cumplimiento de despacho.

Tabla 20: Pedidos entregados a tiempo

Código			Versión	
		Formato 3		
		Nivel de Cumplimiento de Despacho (NCD)		
		Elaborado por:		Briyan Facho Chavez
Fecha	Atendidos a tiempo	Atendidos a destiempo	Total general	NCD (%)
2/10/2018	3987	982	4969	80%
3/10/2018	2376	2468	4844	49%
4/10/2018	3578	1731	5309	67%
5/10/2018	2689	1079	3768	71%
9/10/2018	3609	975	4584	79%
10/10/2018	3658	561	4219	87%
11/10/2018	3677	1766	5443	68%
12/10/2018	3776	1456	5232	72%
10/10/2018	4657	7235	11892	39%
15/10/2018	5447	3358	8805	62%
16/10/2018	3678	775	4453	83%
17/10/2018	5563	5160	10723	52%
18/10/2018	5532	503	6035	92%
19/10/2018	6709	287	6996	96%
20/10/2018	6578	7360	13938	47%
23/10/2018	3456	10066	13522	26%
24/10/2018	3542	10043	13585	26%
25/10/2018	1287	9361	10648	12%
26/10/2018	2256	7308	9564	24%
27/10/2018	2546	879	3425	74%
30/10/2018	2589	670	3259	79%
31/10/2018	5687	2793	8480	67%
1/11/2018	7890	892	8782	90%
2/11/2018	5789	1159	6948	83%
3/11/2018	6744	3105	9849	68%
6/11/2018	4356	2521	6877	63%
7/11/2018	4567	5831	10398	44%
8/11/2018	3465	1998	5463	63%
9/11/2018	5463	8396	13859	39%
10/11/2018	4561	5264	9825	46%
			Total	62%
Aprobado por:				

Fuente: elaboración propia

Tabla 21: Productividad antes de la mejora (PRE TEST)

Código		Versión:	
		Formato 4	
		PRODUCTIVIDAD (PRE TEST)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
FECHA	EFICIENCIA (PEC)	EFICACIA (NCD)	PRODUCTIVIDAD
1/10/2018	98%	80%	78.38%
2/10/2018	76%	49%	37.38%
3/10/2018	74%	67%	50.14%
4/10/2018	86%	71%	61.02%
5/10/2018	99%	79%	77.63%
9/10/2018	72%	87%	62.78%
10/10/2018	79%	68%	53.52%
11/10/2018	81%	72%	58.61%
12/10/2018	92%	39%	35.92%
10/10/2018	99%	62%	60.98%
15/10/2018	60%	83%	49.34%
16/10/2018	89%	52%	46.19%
17/10/2018	97%	92%	89.07%
18/10/2018	98%	96%	94.18%
19/10/2018	92%	47%	43.36%
20/10/2018	82%	26%	21.06%
23/10/2018	97%	26%	25.19%
24/10/2018	90%	12%	10.84%
25/10/2018	89%	24%	21.09%
26/10/2018	97%	74%	71.80%
27/10/2018	95%	79%	75.57%
30/10/2018	93%	67%	62.17%
31/10/2018	99%	90%	88.66%
1/11/2018	94%	83%	78.22%
2/11/2018	98%	68%	67.06%
3/11/2018	98%	63%	62.01%
6/11/2018	90%	44%	39.54%
7/11/2018	98%	63%	61.91%
8/11/2018	92%	39%	36.20%
9/11/2018	93%	46%	43.24%
		Total	55.43%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 22, se muestra la productividad diaria antes de implementar la herramienta Gestión de almacenes, obteniendo un promedio del 55.43% de productividad, durante 30 días que comprenden la campaña 15 y 16 del 2018.

FASE 2: Diseño de la propuesta

2.5.2. Propuesta de mejora

Teniendo en cuenta las actividades realizadas en el área, e identificado los problemas críticos, se implementarán herramientas y sistemas de mejora con la finalidad de mejorar la productividad en la empresa Yobel SCM Logistic.

Para la elaboración del cronograma de GANT sobre la propuesta de mejora, se analizó y evaluó las áreas involucradas en donde se determinó como mejor alternativa de solución la aplicación de la herramienta de Gestión de almacenes. Como se pueden observar en la tabla 8 y 9 que se presentan en la realidad problemática de la presente investigación.

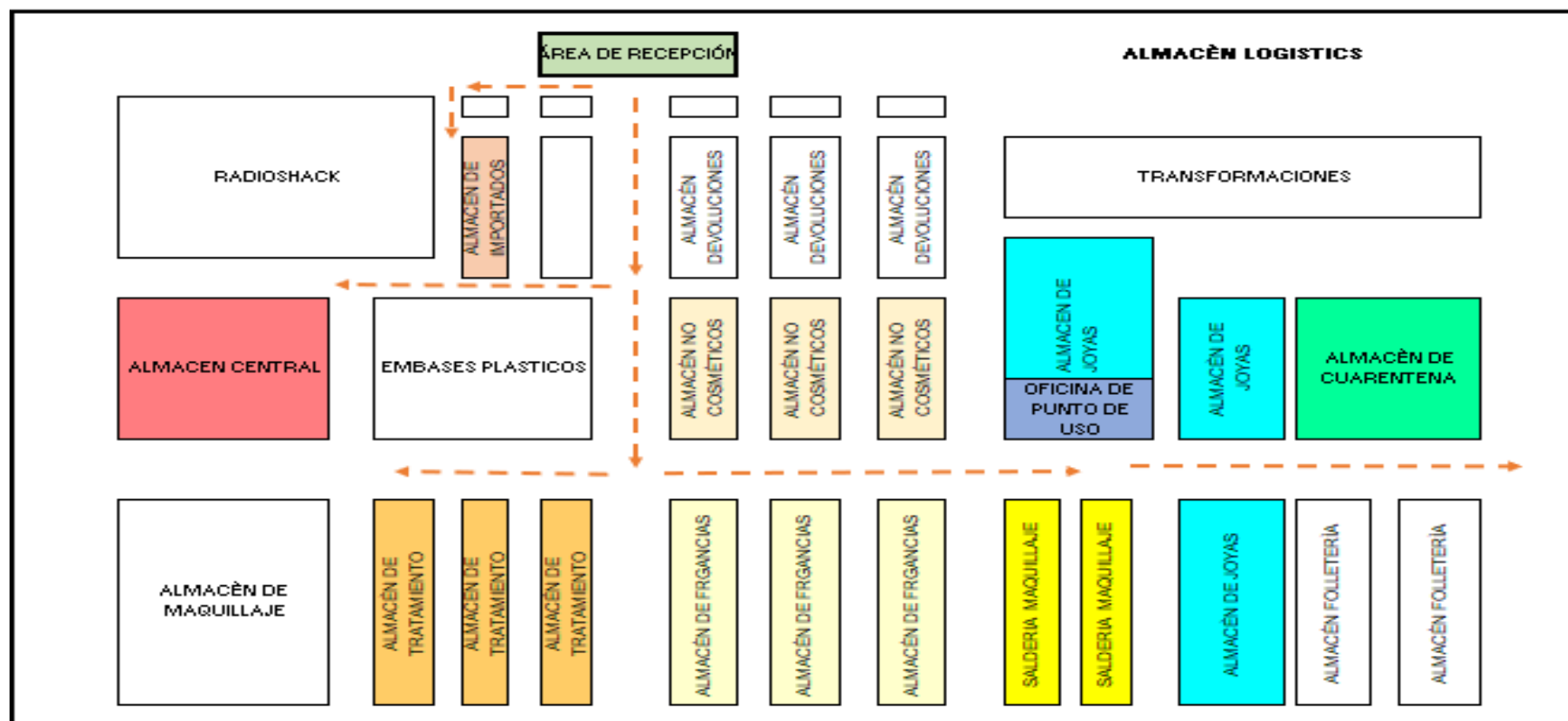
La gestión de almacenes está referido al control del inventario, desde la recepción de la mercadería, almacenamiento y la trazabilidad del movimiento dentro del almacén.

Por lo que se realizará la aplicación ABC, para poder identificar los productos con mayor valor de inventario y alta rotación, para lograr que el tiempo de preparación de pedido disminuya ya que el producto estará a un mejor alcance para el operario.

También se implementará el sistema de trazabilidad para el *picking* de abastecimiento y en las líneas de preparación de pedidos, para lograr disminuir los errores encontrados en los empaques y en consecuencia disminuir las paradas de las líneas de preparación de pedidos.

En la ilustración 33, se parecía el diagrama de bloques de las áreas de almacén de venta directa, identificando el recorrido entre las áreas.

Se procederá a realizar la mejora del layout de las líneas de preparación de pedidos de acuerdo a la rotación de inventario y el método del ABC.



Fuente: elaboración propia

En la ilustración 33, se puede apreciar el diseño del movimiento de mercancías hacia el abastecimiento de las líneas de preparación de pedidos, a continuación, se presentan las líneas de preparación de pedidos (ver ilustración 30).

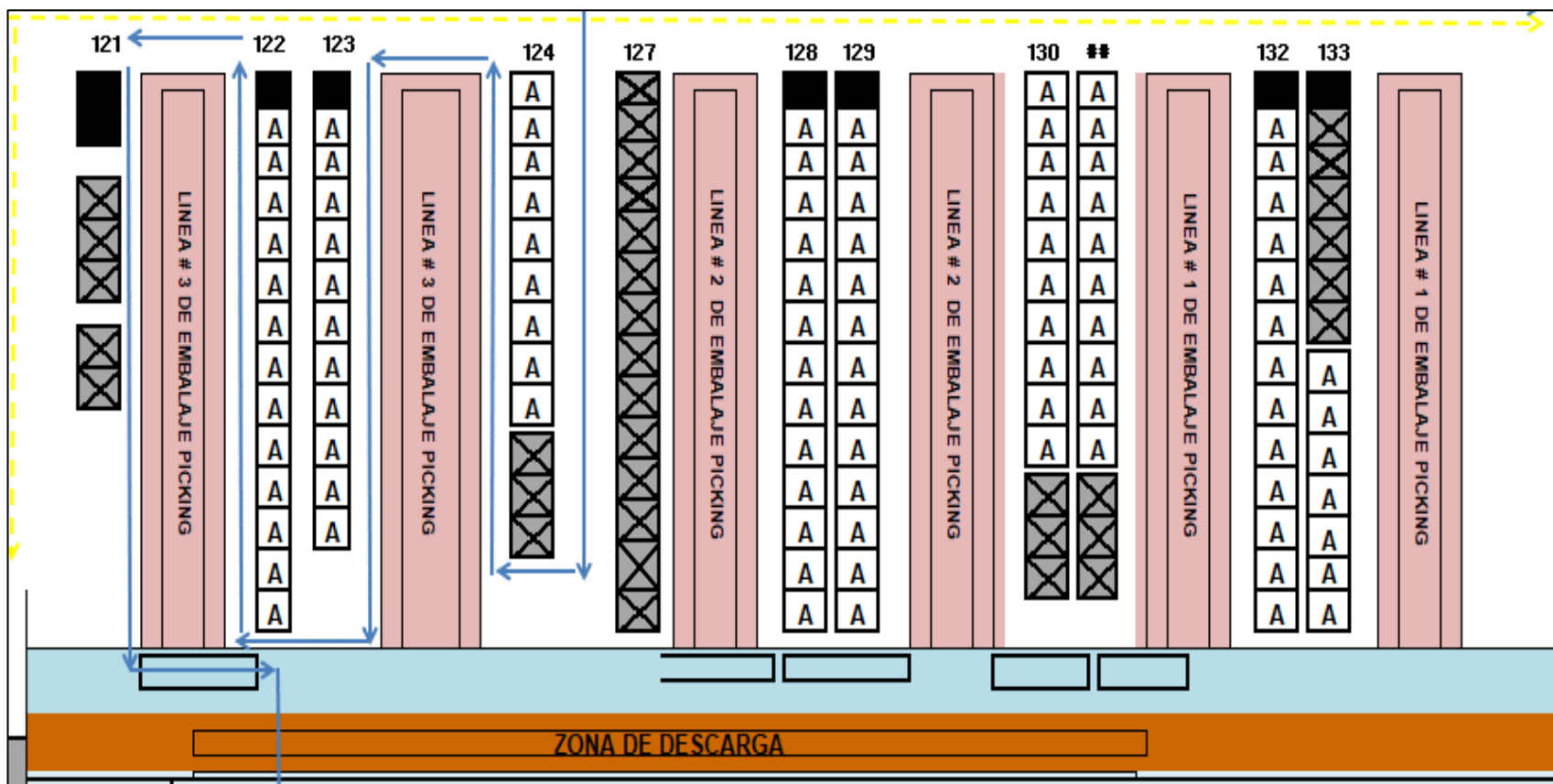


Ilustración 34: Layout actual de las LPRs

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 34 se muestra el plan de distribución de los almacenes de las líneas de preparación de pedidos, actualmente existen 3 LPRs con sus respectivos almacenes.

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de la implementación de la gestión de almacenes en la empresa Yobel SCM Logistic.

Tabla 22: Cronograma de actividades

ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES												
APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACEN	COMIENZO	FIN	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	
DIAGNÓSTICO												
Presentación del proyecto	29/09/2018	29/09/2018										
Capacitación al personal: Gestión de almacenes	1/10/2018	1/10/2018										
Recolección de datos (pre test)	2/10/2018	9/11/2018										
Fin de recolección de datos	9/11/2018	9/11/2018										
Análisis de datos antes de la implementación	12/11/2018	26/11/2018										
Solicitud de reunión con los gerentes y jefes del área	27/11/2018	27/11/2018										
Reunión con gerencia y jefes para levantar observaciones	28/11/2018	28/11/2018										
DISEÑO DE LA PROPUESTA												
Modelo del plan de ubicación ABC del producto	4/12/2018	8/12/2018										
Modelo del picking con PDA en las líneas de preparación de pedidos	11/12/2018	15/12/2018										
Modelos del picking con PDA para el reabastecimiento (TRR)	17/12/2018	22/12/2018										
EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA												
Ejecución del plan ABC del producto	1/01/2019	5/01/2019										
Ejecución del picking con PDA en las líneas de preparación de pedidos	8/01/2019	12/01/2019										
Ejecución del picking con PDA para el reabastecimiento (TRR)	15/01/2019	19/01/2019										
Análisis después de la ejecución	22/01/2019	26/01/2019										
COMPARACIÓN DE RESULTADOS												
Recolección de datos finales (post test)	5/02/2019	16/03/2019										
Evaluación de resultados luego de la implementación	16/03/2019	25/03/2019										
Comparación y análisis de resultados	25/03/2019	30/03/2019										
EVALUACIÓN DE LA HERRAMIENTA												
Seguimiento de control												

Fuente: elaboración propia

2.5.2.1. Requerimientos para la propuesta de mejora

Para la utilización de los recursos se ha definido dos tipos, recursos humanos y recursos materiales, que son necesarios para que la empresa logre la mejora continua en sus procesos y sea optimo la gestión de sus recursos.

A) Recursos materiales

Para la aplicación de esta herramienta se necesita comprar equipos PDA para realizar la trazabilidad del picking de las líneas de preparación de pedidos y el abastecimiento, además una impresora para las etiquetas diseñadas con LPNs.

Tabla 23: Recursos materiales

RECURSOS MAERIALES		
Nombre	Cantidad	Unidad
EQUPOS DE RADIOFRECUENCIA (PDA)	12	unidades
IMPRESORA ZEBRA	2	unidades

Fuente: elaboración propia

B) Recursos Humanos

En lo que respecta al personal se necesitará un equipo para la realización de inventarios, que estará conformado por un Asistente logístico quien será líder del equipo y realizará el análisis de los datos recolectados antes y después de implementar la mejora, 2 digitadores SAP quienes se encargarán de realizar las transacciones a nivel WM y 3 operarios que realizarán los inventarios cíclicos.

Tabla 24: Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS		
Nombre	Cantidad	Unidad
Asistente logístico	1	unidades
Digitadores SAP	2	unidades
Operario logístico	5	unidades

Fuente: elaboración propia

2.5.2.2. Presupuesto para implementar la mejora

A) Recursos materiales.

Para los recursos materiales se consideró evaluar a diferentes proveedores siendo los principales pilares la calidad y el precio.

Tabla 25: Presupuesto para los recursos materiales

RECURSOS MAERIALES			
Nombre	Cantidad	Costo unitario	Costo total
EQUPOS DE RADIOFRECUENCIA (PDA)	8	S/ 800.00	S/ 6,400.00
IMPRESORA ZEBRA	2	S/ 4,200.00	S/ 8,400.00
		Costo total	S/ 14,800.00

Fuente: elaboración propia.

B) Recursos Humanos

Para los recursos humanos se seleccionó al personal idóneo para la implementación de este proyecto que cuente con la pericia adecuada para obtener los datos sin ninguna alteración.

Tabla 26: Presupuesto de los recursos humanos

RECURSOS HUMANOS			
Nombre	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Asistente logístico	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Digitadores SAP	2	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
Operario logístico	5	S/ 930.00	S/ 4,650.00
		Costo total	S/ 8,550.00

Fuente: elaboración propia.

FASE 3 Aplicación de la mejora

2.5.3. Ejecución de la propuesta

Se realizó el levantamiento de información referencial a los productos vendidos, lo que permitió identificar los productos con mayor frecuencia de rotación y así poder aplicar la herramienta ABC según sea las características de cada uno.

La herramienta ABC es utilizada para diseñar o modificar la distribución de inventarios en cualquier rubro, según se requiera. Esta metodología permitirá incrementar la productividad en la preparación de pedidos de las líneas ya que al colocarse la mercadería en un lugar óptimo para que el operario realice el proceso del *picking* aumenta la eficiencia, reduciendo los errores tales como el trueque o sobre-estockearse.

Para realizar la aplicación de esta herramienta ABC, se descargó los productos que serán vendidos durante la campaña actual y se identifican la venta de mayor volumen, seleccionando la mercadería de la siguiente forma:

Mercadería de tipo A: aquella que su venta es mayor y es conformada por el 20% del total de SKUs facturados.

Mercadería de tipo B y C: aquella mercadería que su venta es regular y casi nada solo unidades conformado por el 80% de SKUs.

Tabla 27: Clasificación de los productos mediante la herramienta ABC

APLICACIÓN DEL MÉTODO ABC												
CANTIDAD	CADENA	SUBCADENA	CAPAC_MAXIMA	MAXIMO 1	PROYECCION	MAXIMO 2	LP1-LP2-LP3	%	% ACUMU	PARETO	OBSERVACION	PUE
0	COS	CYS	0	90722	90722	90722		3%	3%	A	DENTRO DE LINEA	0.84
432	HOC	HOC	0	88500	0	88500		3%	6%	A	FUERA DE CAJA	0.82
0	COS	MAQ	0	48664	48664	48664		2%	8%	A	DENTRO DE LINEA	0.45
0	COS	TYC	0	45466	45369	45466		2%	9%	A	DENTRO DE LINEA	0.42
0	COS	TYC	0	34590	34590	34590		1%	11%	A	DENTRO DE LINEA	0.32
0	COS	TYC	0	32568	32511	32568		1%	12%	A	DENTRO DE LINEA	0.30
0	COS	CYS	0	32446	32425	32446		1%	13%	A	DENTRO DE LINEA	0.30
0	COS	CYS	0	32446	32425	32446		1%	14%	A	DENTRO DE LINEA	0.30
0	COS	TYC	0	30521	30471	30521		1%	15%	A	DENTRO DE LINEA	0.28
0	JOY	JOY	0	30013	29713	30013		1%	16%	A	DENTRO DE LINEA	0.28
0	COS	TYC	0	29217	29171	29217		1%	17%	A	DENTRO DE LINEA	0.27
0	COS	TYC	0	28262	28262	28262		1%	18%	A	DENTRO DE LINEA	0.26
0	COS	CYS	0	26609	26609	26609		1%	19%	A	DENTRO DE LINEA	0.25
0	COS	TYC	0	25821	25821	25821		1%	20%	A	DENTRO DE LINEA	0.24
0	COS	TYC	0	25077	25077	25077		1%	21%	A	DENTRO DE LINEA	0.23
0	COS	TYC	0	24796	24783	24796		1%	21%	A	DENTRO DE LINEA	0.23
0	COS	MAQ	0	22990	22990	22990		1%	22%	A	DENTRO DE LINEA	0.21
0	COS	TYC	0	22058	22058	22058		1%	23%	A	DENTRO DE LINEA	0.20
0	COS	TYC	0	22058	22058	22058		1%	24%	A	DENTRO DE LINEA	0.20
0	COS	TYC	0	21452	21452	21452		1%	24%	A	DENTRO DE LINEA	0.20
0	COS	CYS	0	20735	20735	20735		1%	25%	A	DENTRO DE LINEA	0.19
0	COS	MAQ	0	19728	19728	19728		1%	26%	A	DENTRO DE LINEA	0.18

Fuente: elaboración propia

En la tabla 28 se muestra la aplicación del método ABC, se realizó la aplicación a todos los SKUs que se vendieron durante la campaña en estudio, se muestra solo parte del análisis porque son entre 1800 a 2000 códigos que se venden por campaña.

Al aplicar el método se procedió a analizar la salida de los SKUs en cuestión y cual tiene el mayor índice de rotación, obteniendo el siguiente cuadro.

Tabla 28: Clasificación ABC - porcentual (%)

PARETO		
C	218	12%
B	465	25%
A	1152	63%
Total	1835	100%

Fuente: elaboración propia

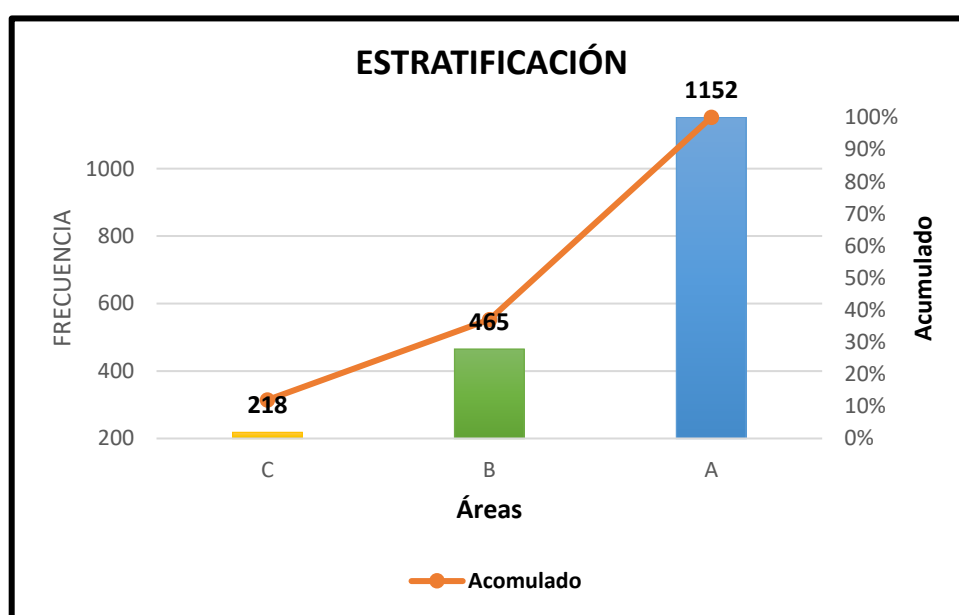


Ilustración 35: Gráfico de Pareto clasificación ABC

Fuente: elaboración propia

La clasificación A, corresponde a la mercadería talcos y colonias, maquillaje y cremas y shampoo, estos SKUs generan gran cantidad de utilidades a la empresa, además según la evaluación de precios la subcadena Cremas y shampoo y talcos y colonias son las más costosas por tal motivo se debe evaluar las ubicaciones adecuadas en los racks de las líneas de preparación de pedidos por tal motivo se procederá a redistribuir el almacén de las LPRs.

Redistribución de las líneas de preparación de pedidos.

Conociendo los datos de rotación de cada producto y la clasificación de este último, se realizó la distribución física en las ubicaciones de las LPRs, según los rangos asignados por el PUE.

Los productos de clase A, se ubicaron a una altura media de los racks, para que sea de fácil acceso para el operario logístico

Los productos de clase B, se ubicaron a una altura aledaña a los productos de clase A, ya que tienen una frecuencia de salida media, se podrá también agrupar por tipo de familia.

Los productos de tipo C, se ubicaron en las ubicaciones de arriba o ultimas ya que, al tener la menor frecuencia de salida, el operario logístico se estira hacia arriba o se inclina hacia abajo para recoger el producto solicitado en raras ocasiones.

De acuerdo a los puntos indicados anteriormente se realizó la distribución de los productos en las ubicaciones correspondiente, además se procedió a realizar el nuevo *layout* de las LPRs que se mostraran a continuación.

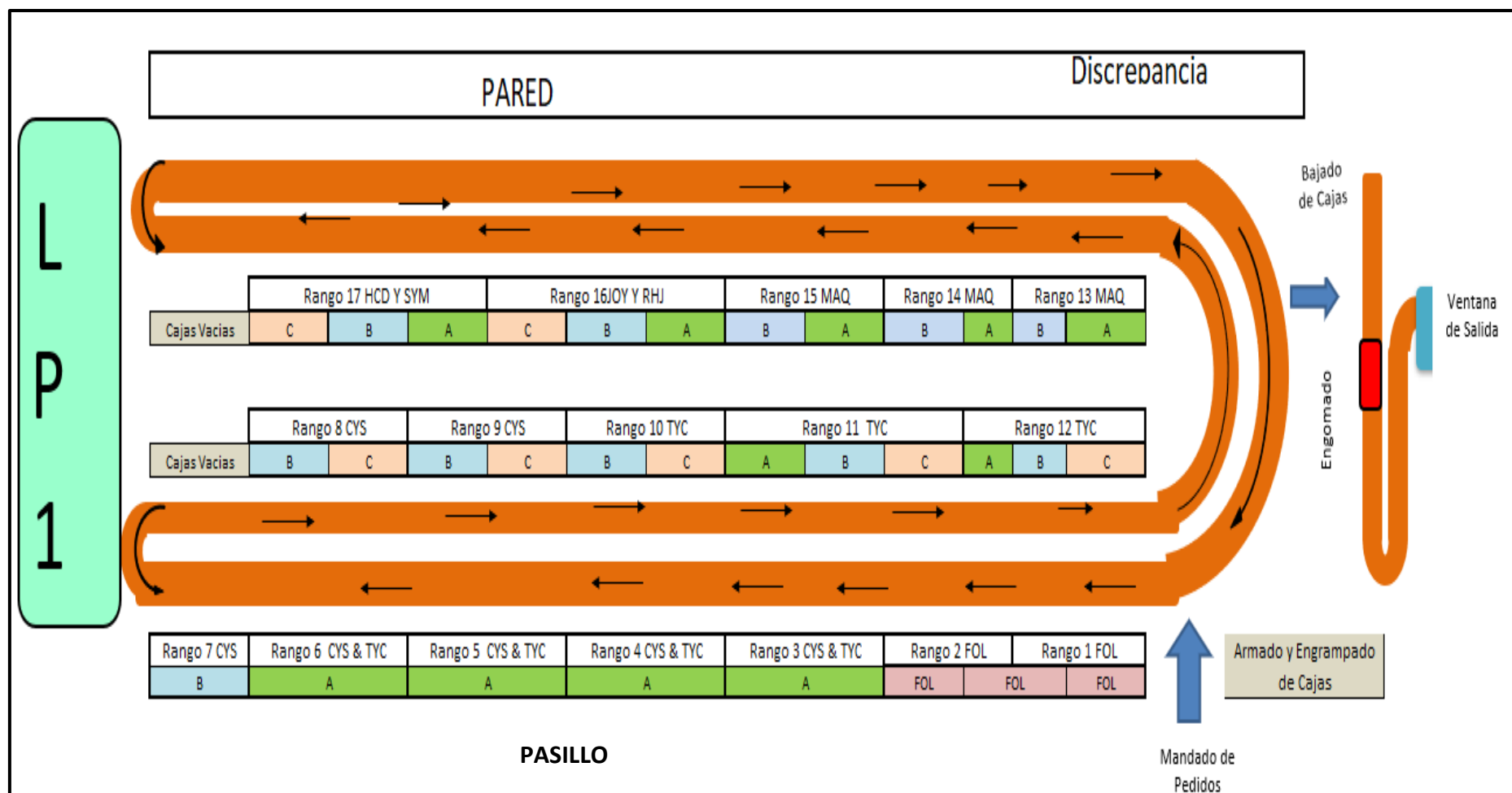


Ilustración 36: Layout LP1 mejorado

Fuente: elaboración propia

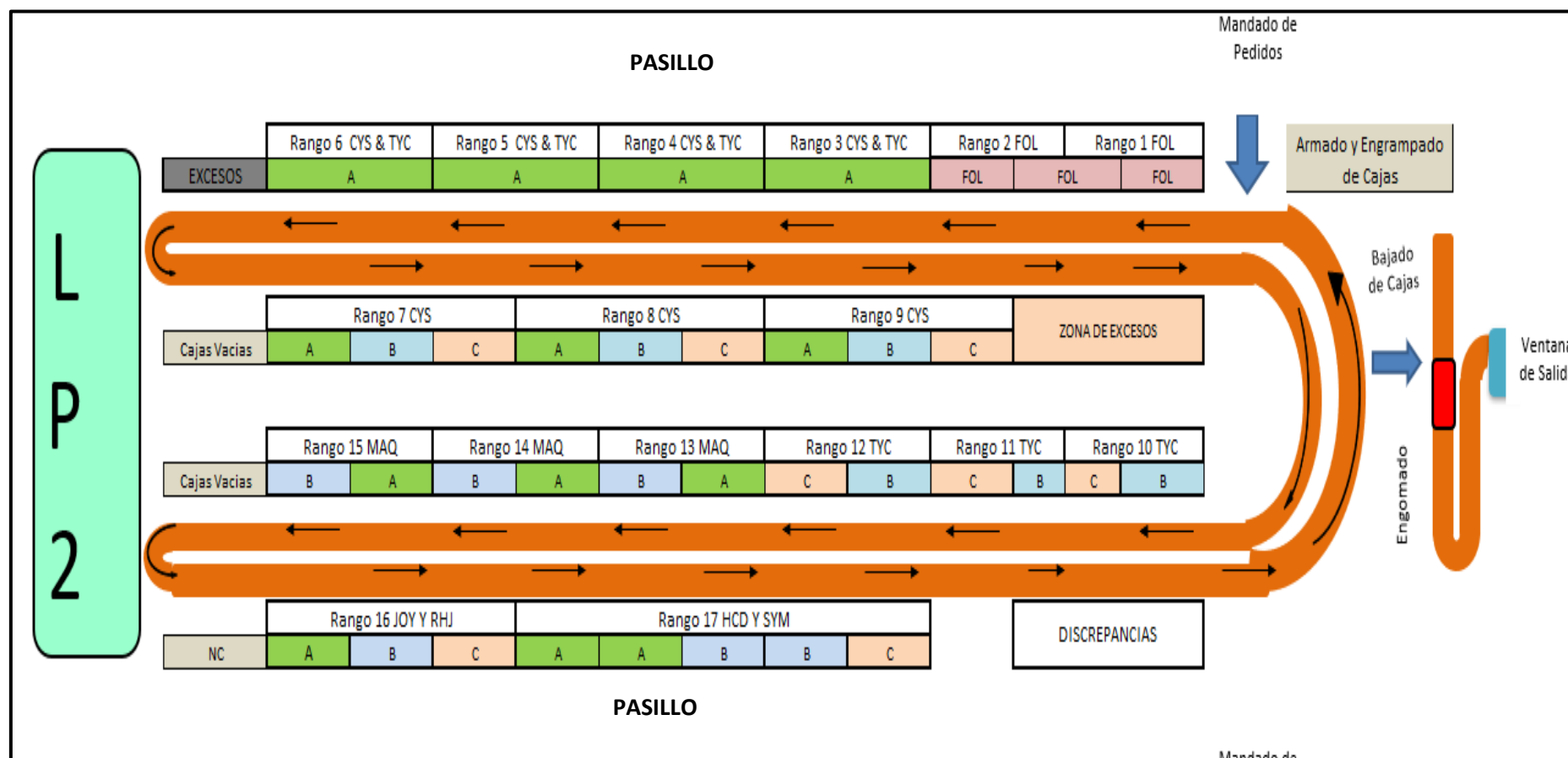


Ilustración 37: Layout LP2 mejorado

Fuente: elaboración propia

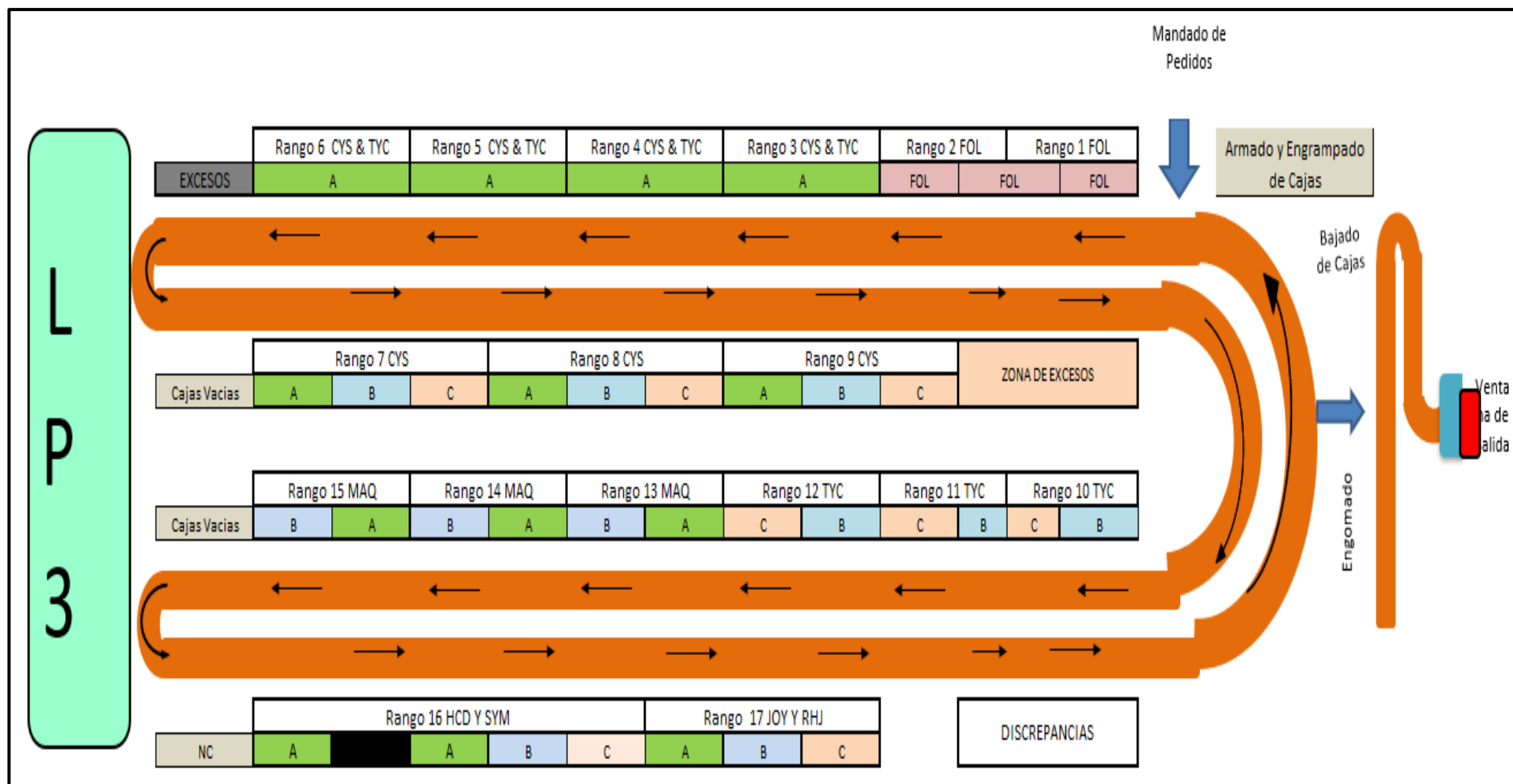


Ilustración 38: Layout LP3 mejorado

Fuente: elaboración propia

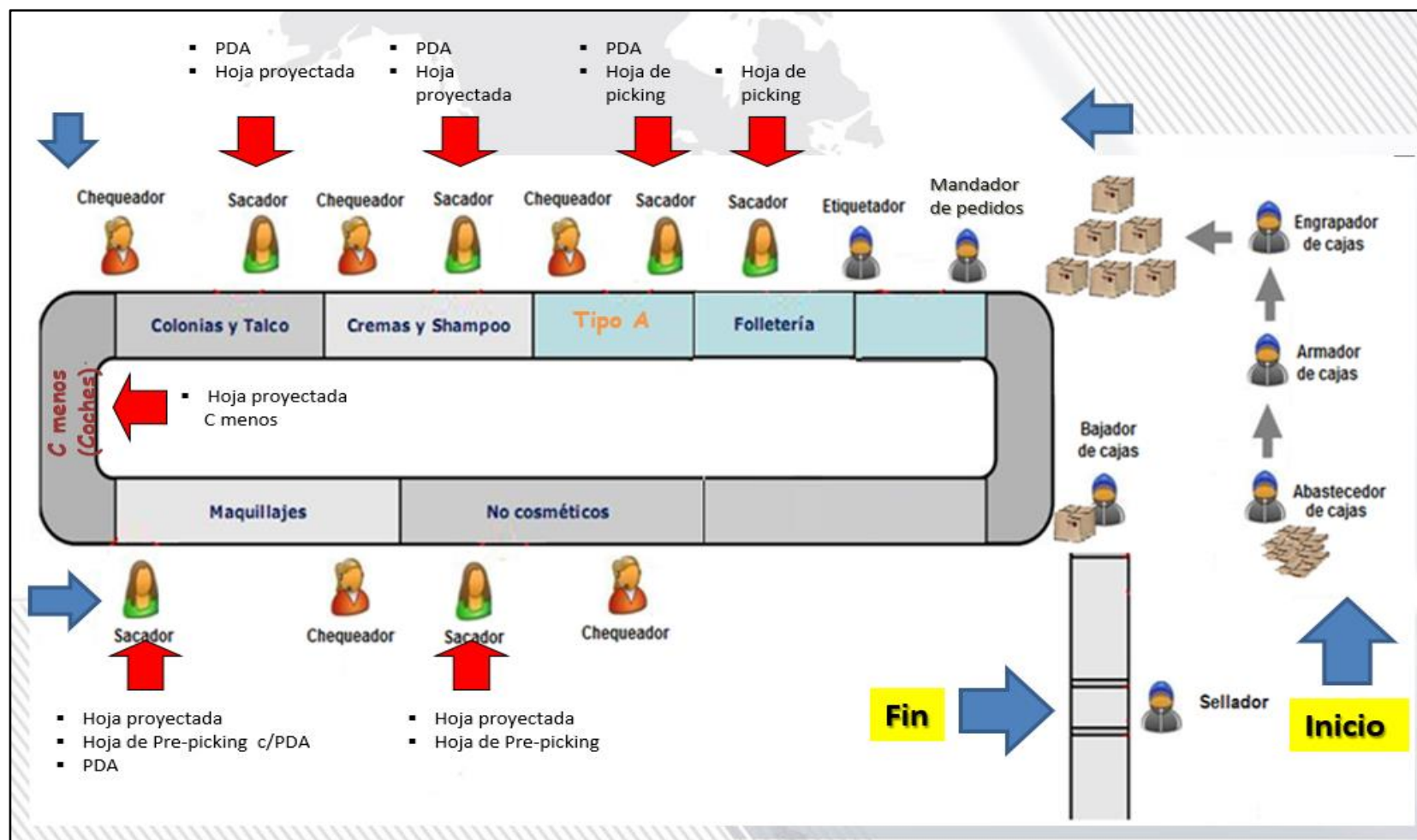


Ilustración 39: Puestos de trabajo en las LPRs

Fuente: elaboración propia

Proceso de picking con PDA.

Se realizo la implementación del picking con PDA y se realizo los siguientes pasos para el proceso.

El personal debe dirigirse al armario de su linea correspondiente, buscar su PDA asignado y llenar el documento de registro de entrega y devolucion de PDAs (ver anexo 13).



Ilustración 40: Armario de PDAs

Fuente: elaboración propia

Encendemos el PDA y aperturamos sesión en el icono *Pick 3.5.3*.

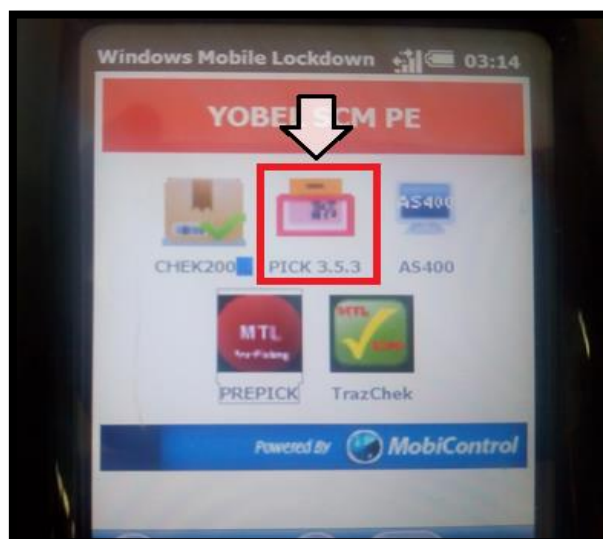


Ilustración 41: Ingreso al PDA

Fuente: elaboración propia.

Luego se dirigirá al módulo trazabilidad de lotes lectura en línea de armado:

- Se ingresa el código de fotocheck
- Selecciona el numero de LPR
- Presione boton Ingresar

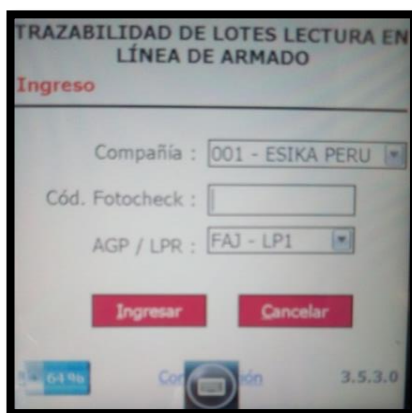


Ilustración 42: Ingresar a la trazabilidad de venta en el PDA

Fuente: elaboración propia

Luego ingresaremos a la ventana *picking* de pedidos:

- Ingresar fecha de facturación (un día anterior al sacado)
- Ingresar lote del proceso
- Buscar y selección del nombre del sacador
- Identificar el rango de sacado a trabajar
- Precionar la opción iniciar chequeo

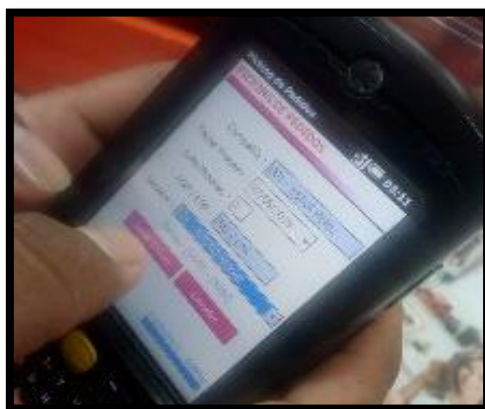


Ilustración 43: Picking de pedidos en PDA

Fuente: elaboración propia

Posteriormente se observa la hoja proyectada del picking asignado al operario y se inicia el proceso del *picking*.

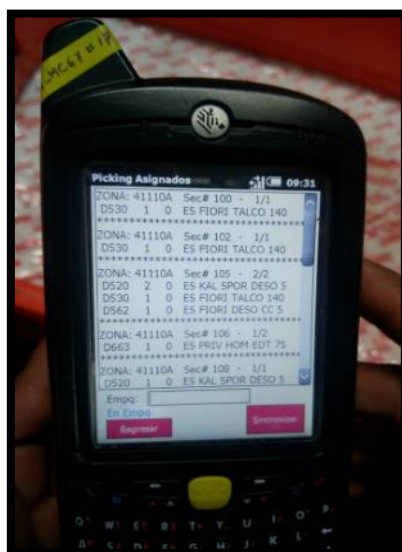


Ilustración 44: Hoja proyectada en el PDA

Fuente: elaboración propia

Esta herramienta permite reducir los errores provocados por los operarios logísticos, ya que al dar lectura al pedido solicitado se apertura de manera automática el módulo de chequeo .

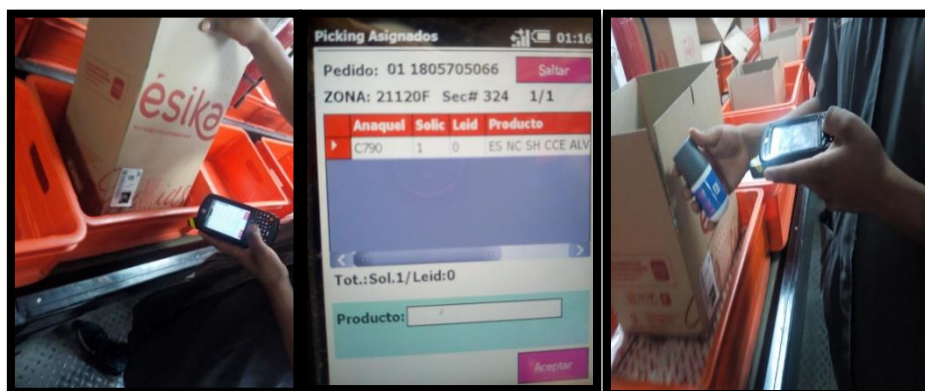


Ilustración 45: Modulo de chequeo con PDA

Fuente: elaboración propia

Si es el caso, al producirse un error el sistema en el PDA te advierte el tipo de error en el que se esta incurriendo a traves de enunciados, sonido distinto al de confirmacion de un producto y se ilumina de color rojo la pantalla , por temas explicativos se procedió a provocar los diferentes tipos de errores en el picking.

El trueque, cuando se esta apunto de ingresar al pedido un producto por otro, el PDA te indicara un aviso de que el producto no pertenece al pedido (ilustración 46).

El excedente o sobrantes, cuando se ingresa más de la cantidad solicitada, el PDA te comunnica con el enunciado cantidad excedida del producto (ver ilustración 47).



Ilustración 46: Advertencia de trueque en el PDA

Fuente: elaboración propia

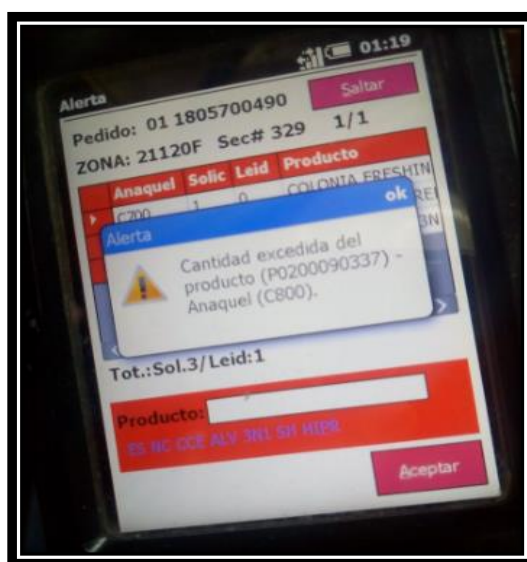


Ilustración 47: Advertencia de cantidad excedida en PDA

Fuente. Elaboración propia

Finalmente, se verifica que ha *pickado* la cantidad solicitada para continuar con el siguiente pedido.



Ilustración 48: Picking chequeado al 100% con PDA

Fuente: elaboración propia

Picking de reabastecimiento con PDA

El objetivo de implementar la trazabilidad del reabastecimiento es de asegurar la eficiencia de los procesos mediante el PDA, desde los almacenes a las líneas para facilitar la organización y consulta de todos los procedimientos que soportan las diferentes actividades como son: el pickin, acarreo y abastecimiento. Esto permitirá reducir los faltantes de mercadería en las líneas de preparación de pedidos, e incluso si aun no estuviese abastecido se sabría de forma inmediata en que parte del proceso se encuentra la mercadería y así completar el producto faltante para completar el pedido.

Actividad de picking.

El operario recibe las etiquetas para el pickin del TRR, se le hace entrega del PDA e inicia sesion en el sistema para dar comienzo al picking de reabastecimiento de las líneas de preparación de pedidos.

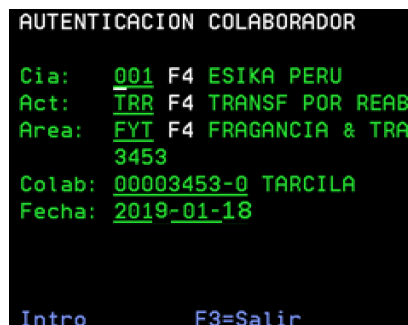


Ilustración 49: Autentificación del colaborador en el PDA

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 49 se muestra la pantalla de inicio al ingresar al sistema AS400 (AIP). En esta pantalla se colocan los siguientes datos

- La compañía
- Actividad (TRR)
- Área (Subcadena), revisar tabla 14
- Código del colaborador y se presiona enter.



Ilustración 50: Ubicación a pickear

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 50 indica la ubicación del almacén a realizar el *picking*, en este caso al rack 089, posición 2 nivel 5.

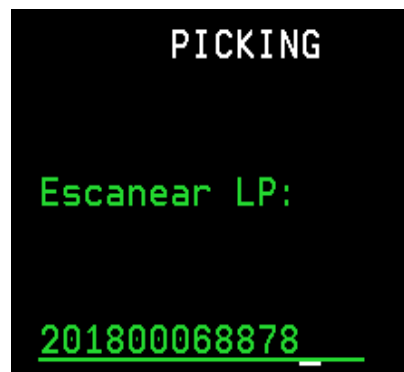


Ilustración 51: LP O Código de barras para la actividad con PDA

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 51, se observa el LP, LPN o código de barras asignado para la actividad de picking del reabastecimiento con PDA. En esta presente investigación se asignó un LPN por cada línea, para las actividades del reabastecimiento.

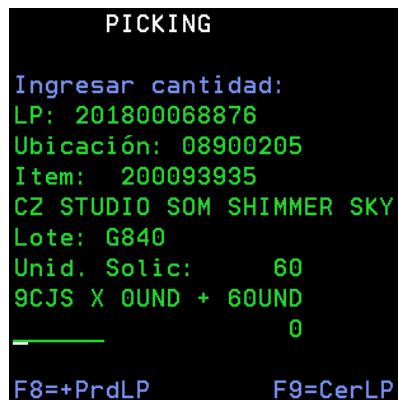
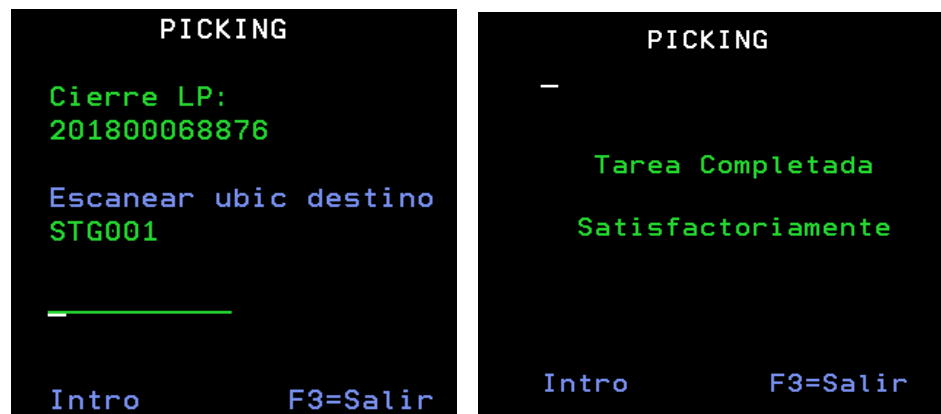


Ilustración 52: Detalle de las unidades a pickear con PDA

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 52 se procedió a pickear el producto de la ubicación indicada conforme a lote y cantidad. Luego digitar la cantidad solicitada. Presionar enter y luego presionar la función F8, con ello el sistema automáticamente nos mostrara la siguiente ubicación a pickear para continuar con la operación.

Una vez culminado el LP se deberá cerrar pulsando F9 y trasladar el LP al STAGE 001 o zona de tránsito. (En caso de copar la capacidad de pallet y no haber culminado la tarea, de deberá escanear un nuevo LP). Finalmente se anunciará la culminación de la actividad satisfactoriamente.



Fuente: elaboración propia

Ilustración 53: Zona de tránsito - final de picking

Actividad de acarreo

En la siguiente ilustración 54 se da inicio al acarreo, se escanea el código del colaborador, escaneando el código del STAGE de origen para luego iniciar con el acarreo y colocar en el STAGE de destino.

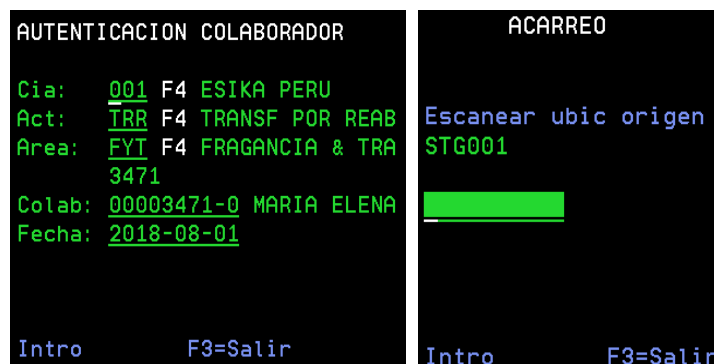


Ilustración 54: Inicio acarreo

Fuente: elaboración propia



Ilustración 55: Fin de acarreo

Fuente. Elaboración propia

Proceso de abastecimiento

En la pantalla de inicio se digita el código del colaborador que realizara la actividad de abastecimiento, luego se escanea la ubicación final del acarreo para realizar el traslado a la línea correspondiente, se escanea el LPN asignado a la línea correspondiente y se realiza el abastecimiento a su ubicación indicada.



Ilustración 56: Inicio del abastecimiento con PDA

Fuente. Elaboración propia



Ilustración 57: Abastecimiento a la ubicación correspondiente

Fuente. Elaboración propia

Para finalizar se deberá escanear el código de barras del anaquel ubicado en la línea de producción, hasta culminar todas las secuencias asignada y terminar satisfactoriamente los traslados.



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 58: Abastecimiento culminado



Ilustración 59: Abastecimiento con PDA

Fuente. Elaboración propia

Para realizar la implementación del sistema de trazabilidad en ambas operaciones se procedieron a realizar las siguientes mejoras en el área de venta directa de la empresa Yobel SCM Logistics.

Adaptar las ubicaciones para la lectura del PDA



Ilustración 60: Rotulado antes de la mejora

Fuente. Elaboración propia



Ilustración 61: Rotulado después de la mejora con LPN o Código de barra

Fuente. Elaboración propia



Ilustración 62: Zona de tránsito antes de la mejora

Fuente. Elaboración propia

En la ilustración 62 se puede observar la mala práctica del acarreo de mercadería a la zona de tránsito, se reorganizó el área de tránsito para el reposo de la mercadería para proceder a ser abastecida a la línea y ubicación correspondiente (ver ilustración 59).

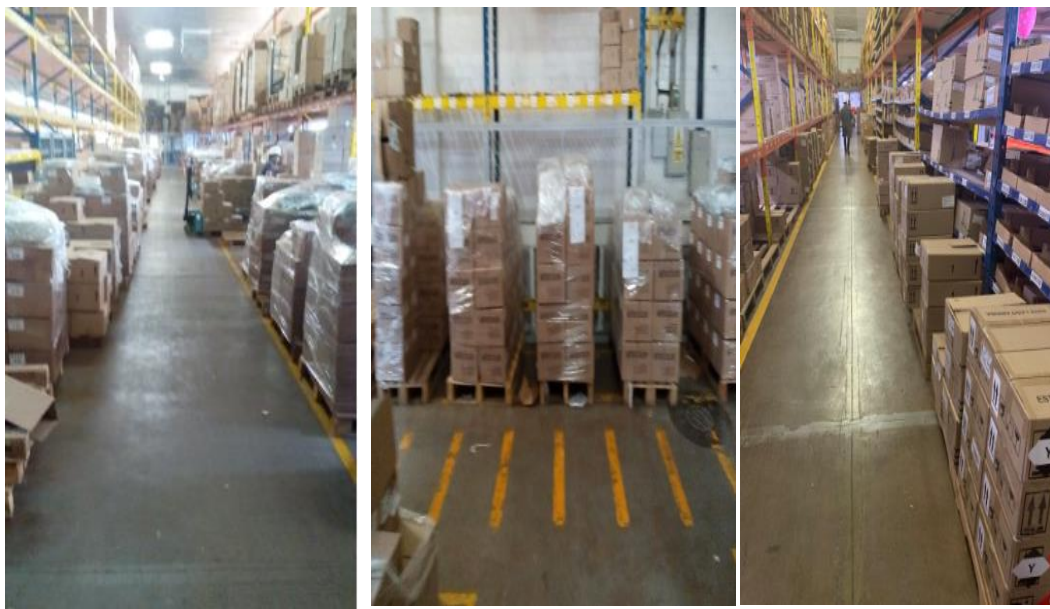


Ilustración 63: Zona de tránsito después de la mejora
Fuente. Elaboración propia



Ilustración 64: Equipos PDA
Fuente. Elaboración propia



Ilustración 65: Impresora de etiquetas zebra

Fuente. Elaboración propia

En la ilustración 64 y 65, se muestran los equipos adquiridos para la realizar esta mejora descrita en líneas anteriores (los equipos PDA y las impresoras Zebra) y evidenciada en las ilustraciones 59 al 63.

2.5.3.1. Post test


Se procedió a realizar el análisis después de implementar la mejora de los indicadores de Gestión de almacenes (exactitud de inventario e índice de pérdidas), y productividad (pedidos entregados completos y pedidos entregados a tiempo).

El tiempo establecido para el análisis es de 30 días, que es la duración de las campañas 2 y 3 del año 2019, que comprende desde el 5 de febrero al 16 de marzo. Se evaluarán los días hábiles de martes a sábado, no se consideran feriados para que el resultado no se vea alterado.

Luego de realizar el análisis post test, se realizará la comparación con los resultados del pre test para determinar qué tan productivo es aplicar la Gestión de almacenes para incrementar la productividad en las líneas de preparación de pedidos.


En la tabla 30, se verifica el análisis del indicador exactitud de inventario durante los 30 días, obteniendo como resultado una exactitud del 95% implementando la metodología ABC y realizando la trazabilidad para dar un mejor seguimiento a la mercadería.

Tabla 29: Exactitud de inventario después de la mejora

Código:		Versión:	
	FORMATO 1 (Unidad Monetaria)		
	Exactitud de inventario		
	Elaborado por:	Briyan Facho Chavez	
Fecha	Inventario real	Inventario lógico	ERI (%)
5/02/2019	655	653	100%
6/02/2019	430	428	100%
7/02/2019	1544	1544	100%
8/02/2019	1350	1350	100%
9/02/2019	1205	1205	100%
12/02/2019	1198	1198	100%
13/02/2019	1115	1115	100%
14/02/2019	920	920	100%
15/02/2019	812	812	100%
16/02/2019	719	719	100%
19/02/2019	716	716	100%
20/02/2019	570	570	100%
21/02/2019	559	559	100%
22/02/2019	476	476	100%
23/02/2019	1615	1619	100%
26/02/2019	437	441	99%
27/02/2019	381	386	99%
28/02/2019	127	134	95%
1/03/2019	95	102	93%
2/03/2019	86	93	92%
5/03/2019	73	86	85%
6/03/2019	337	356	95%
7/03/2019	100	119	84%
8/03/2019	73	92	79%
9/03/2019	150	171	88%
12/03/2019	52	73	71%
13/03/2019	1740	1766	99%
14/03/2019	39	69	57%
15/03/2019	475	475	100%
16/03/2019	474	474	100%
		Total	95%
Aprobado por			

Fuente. Elaboración propia


Tabla 30: Índice de pérdidas después de la mejora

Código:		Versión:			
	Formato 2				
	Índice de Pérdidas				
	Elaborado por:		Briyan Facho Chavez		
Fecha	Unidades totales	UD	UV	UF	Indice de pérdidas
5/02/2019	653	3	20	2	4%
6/02/2019	428	0	30	2	7%
7/02/2019	1544	10	20	0	2%
8/02/2019	1350	17	100	0	9%
9/02/2019	1205	5	18	0	2%
12/02/2019	1198	2	18	0	2%
13/02/2019	1115	19	9	0	3%
14/02/2019	920	0	2	0	0%
15/02/2019	812	10	5	0	2%
16/02/2019	719	23	0	0	3%
19/02/2019	716	12	0	0	2%
20/02/2019	570	8	0	0	1%
21/02/2019	559	6	0	0	1%
22/02/2019	476	5	20	0	5%
23/02/2019	1619	3	0	0	0%
26/02/2019	441	3	0	0	1%
27/02/2019	386	2	0	0	1%
28/02/2019	134	1	0	0	1%
1/03/2019	102	1	0	0	1%
2/03/2019	93	1	0	0	1%
5/03/2019	86	1	0	0	1%
6/03/2019	356	1	0	0	0%
7/03/2019	119	0	0	0	0%
8/03/2019	92	0	0	0	0%
9/03/2019	171	0	0	0	0%
12/03/2019	73	0	0	0	0%
13/03/2019	1766	0	100	0	6%
14/03/2019	69	4	0	0	6%
15/03/2019	475	0	0	0	0%
16/03/2019	474	0	0	0	0%
			Total		2%
Aprobado por					

Fuente. Elaboración propia

En la tabla 31, se verifica el análisis del indicador índice de pérdidas, en donde se observa que el almacén de venta directa pierde el 2% de mercadería ya sea por vencidos o defectuosas; cómo se puede apreciar ya no se cuenta con mercadería faltante, ya que al implementar el abastecimiento del TRR con PDA, se está dando seguimiento al movimiento dentro del almacén de la mercadería.


Tabla 31: Pedidos entregados completos después de la mejora

Código		Versión:	
		Formato 4	
		Pedidos entregados completos (PEC)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
Meta diaria 99.95%		Meta por campaña 99%	
Fecha	Reclamos FFNE	Total facturado	PEC
5/02/2019	2	11185	99.98%
6/02/2019	3	9564	99.97%
7/02/2019	1	5219	99.98%
8/02/2019	5	13248	99.96%
9/02/2019	4	6329	99.94%
12/02/2019	5	10933	99.95%
13/02/2019	1	8911	99.99%
14/02/2019	1	8895	99.99%
15/02/2019	0	13539	100.00%
16/02/2019	2	13121	99.98%
19/02/2019	4	8111	99.95%
20/02/2019	1	3012	99.97%
21/02/2019	0	10294	100.00%
22/02/2019	2	10696	99.98%
23/02/2019	0	9283	100.00%
26/02/2019	4	9066	99.96%
27/02/2019	4	5929	99.93%
28/02/2019	3	16576	99.98%
1/03/2019	0	7582	100.00%
2/03/2019	1	2754	99.96%
5/03/2019	4	7864	99.95%
6/03/2019	1	10680	99.99%
7/03/2019	3	3288	99.91%
8/03/2019	2	12250	99.98%
9/03/2019	5	5714	99.91%
12/03/2019	3	918	99.67%
13/03/2019	0	14020	100.00%
14/03/2019	4	4136	99.90%
15/03/2019	3	12261	99.98%
16/03/2019	0	2652	100.00%
		Total	99.96%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 32, se realizó el análisis para el indicador de productividad; pedidos entregados completos. Se observa que después de implementada la mejora se logró cumplir con las metas establecidas con el cliente y se obtienes un 99.96% de pedidos entregados completos durante las dos campañas.


Tabla 32: Pedidos entregados a tiempo después de la mejora

Código			Versión	
			Formato 3	
			Nivel de Cumplimiento de Despacho (NCD)	
			Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
Fecha	Atendidos a tiempo	Atendidos a destiempo	Total general	NCD (%)
5/02/2019	10536	649	11185	94%
6/02/2019	9165	399	9564	96%
7/02/2019	4798	421	5219	92%
8/02/2019	12765	483	13248	96%
9/02/2019	6098	231	6329	96%
12/02/2019	10263	670	10933	94%
13/02/2019	8061	850	8911	90%
14/02/2019	8154	741	8895	92%
15/02/2019	12876	663	13539	95%
16/02/2019	12980	141	13121	99%
19/02/2019	7865	246	8111	97%
20/02/2019	3012	0	3012	100%
21/02/2019	9778	516	10294	95%
22/02/2019	9765	931	10696	91%
23/02/2019	8769	514	9283	94%
26/02/2019	8976	90	9066	99%
27/02/2019	5789	140	5929	98%
28/02/2019	15765	811	16576	95%
1/03/2019	6990	592	7582	92%
2/03/2019	2750	4	2754	100%
5/03/2019	7754	110	7864	99%
6/03/2019	9970	710	10680	93%
7/03/2019	3165	123	3288	96%
8/03/2019	11873	377	12250	97%
9/03/2019	5125	589	5714	90%
12/03/2019	918	0	918	100%
13/03/2019	13415	605	14020	96%
14/03/2019	3879	257	4136	94%
15/03/2019	11768	493	12261	96%
16/03/2019	2652	0	2652	100%
			Total	96%
Aprobado por:				

Fuente: elaboración propia

En la tabla 33, se realizó el análisis del indicador de productividad; cumplimiento de despacho; obteniendo como resultado el 96% de los pedidos han llegado a tiempo durante las dos campañas analizadas.

Tabla 33: Productividad después de la mejora (Post Test)

Código		Versión:	
		Formato 4	
		PRODUCTIVIDAD (POST TEST)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
FECHA	EFICIENCIA (PEC)	EFICACIA (NCD)	PRODUCTIVIDAD
5/02/2019	100%	94%	94%
6/02/2019	100%	96%	96%
7/02/2019	100%	92%	92%
8/02/2019	100%	96%	96%
9/02/2019	100%	96%	96%
12/02/2019	100%	94%	94%
13/02/2019	100%	90%	90%
14/02/2019	100%	92%	92%
15/02/2019	100%	95%	95%
16/02/2019	100%	99%	99%
19/02/2019	100%	97%	97%
20/02/2019	100%	100%	100%
21/02/2019	100%	95%	95%
22/02/2019	100%	91%	91%
23/02/2019	100%	94%	94%
26/02/2019	100%	99%	99%
27/02/2019	100%	98%	98%
28/02/2019	100%	95%	95%
1/03/2019	100%	92%	92%
2/03/2019	100%	100%	100%
5/03/2019	100%	99%	99%
6/03/2019	100%	93%	93%
7/03/2019	100%	96%	96%
8/03/2019	100%	97%	97%
9/03/2019	100%	90%	90%
12/03/2019	100%	100%	100%
13/03/2019	100%	96%	96%
14/03/2019	100%	94%	94%
15/03/2019	100%	96%	96%
16/03/2019	100%	100%	100%
		Total	95.51%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 34, se muestra el análisis de la productividad después de aplicar la herramienta de la Gestión de almacenes, obteniendo como resultado un promedio de 95.51% durante las campañas 2 y 3 del 2019.


FASE 4: Comparación de resultados

2.5.3.2. Comparación del PRE TES Y POST TEST

En esta fase, se realizó la comparación de resultados de las variables; Gestión de almacenes y Productividad:

En Gestión de almacenes, se observan las variaciones porcentuales diarias con respecto a la exactitud de inventario e índice de pérdidas.

Tabla 34: Variación de la exactitud de inventario

Código:	Versión:		
	FORMATO 1 (Unidad Monetaria)		
	Exactitud de inventario		
	Elaborado por:	Briyan Facho Chavez	
Dato	ERI antes de la mejora	ERI después de la mejora	Vriación de resultados (Δ)
1	52%	100%	94.22%
2	21%	100%	377.22%
3	73%	100%	36.33%
4	89%	100%	12.59%
5	65%	100%	54.21%
6	81%	100%	24.11%
7	82%	100%	22.45%
8	87%	100%	15.12%
9	41%	100%	142.86%
10	79%	100%	26.12%
11	46%	100%	116.67%
12	41%	100%	144.12%
13	70%	100%	42.05%
14	39%	100%	155.00%
15	31%	100%	220.63%
16	80%	99%	23.97%
17	65%	99%	52.06%
18	90%	95%	5.89%
19	94%	93%	-0.52%
20	74%	92%	24.56%
21	46%	85%	85.56%
22	82%	95%	16.08%
23	91%	84%	-7.41%
24	86%	79%	-7.95%
25	81%	88%	8.79%
26	65%	71%	9.17%
27	91%	99%	7.70%
28	80%	57%	-29.51%
29	35%	100%	186.96%
30	74%	100%	35.35%
		Promedio	63%
Aprobado por			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 35 se observa las variaciones en porcentaje con respecto al indicador exactitud de inventario, antes y después de la implementación de la herramienta Gestión de almacenes con un porcentaje promedio de 63 % de incremento, como resultado de la ilustración 62 está a un 95% de exactitud con respecto al 68% que se encontraba el almacén antes de la mejora (ver tabla 18).

A continuación, se procederá a presentar la comparación de los resultados del PRE TEST Y POST TEST (antes y actual).

Tabla 35: Tabla de resultados de la exactitud de inventarios (PRE TEST Y POST TEST)

	PRE TEST	POST TEST
EXACTITUD DE INVENTARIO	68%	95%

Fuente: elaboración propia

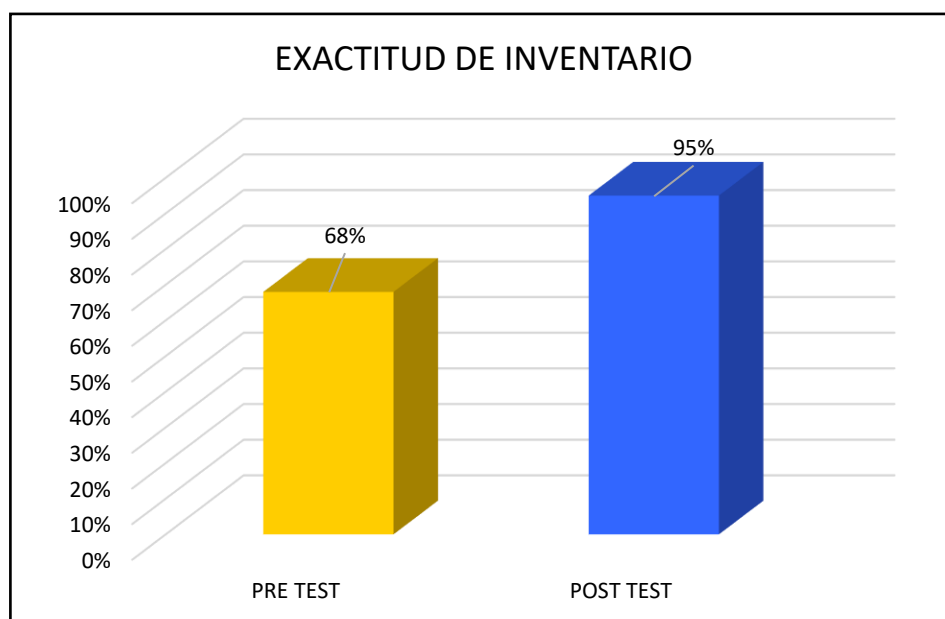



Ilustración 66: Resultados de la exactitud de inventario (PRE TEST VS POST TEST)

Fuente: elaboración propia

En la tabla 36 e ilustración 65 se puede observar el promedio de exactitud de inventario antes y actualmente, después de aplicar la herramienta de Gestión de almacenes.

Tabla 36: Variación del índice de pérdidas

Código:		Versión	
	Formato 2		
	Índice de Pérdidas		
	Elaborado por:	Briyan Facho Chavez	
Datos	Índice de Pérdidas antes de la mejora	Índice de pérdidas después de la mejora	Variación de resultados (Δ)
1	48%	4%	-92.08%
2	79%	7%	-90.53%
3	27%	2%	-92.71%
4	28%	9%	-68.73%
5	35%	2%	-94.57%
6	19%	2%	-91.41%
7	18%	3%	-86.30%
8	13%	0%	-98.34%
9	59%	2%	-96.86%
10	21%	3%	-84.55%
11	54%	2%	-96.89%
12	59%	1%	-97.62%
13	30%	1%	-96.37%
14	61%	5%	-91.36%
15	69%	0%	-99.73%
16	20%	1%	-96.61%
17	35%	1%	-98.52%
18	10%	1%	-92.89%
19	6%	1%	-84.62%
20	26%	1%	-95.83%
21	54%	1%	-97.86%
22	18%	0%	-98.48%
23	9%	0%	-100.00%
24	14%	0%	-100.00%
25	19%	0%	-100.00%
26	35%	0%	-100.00%
27	9%	6%	-33.50%
28	20%	6%	-70.74%
29	65%	0%	-100.00%
30	26%	0%	-100.00%
		Total	-91.57%
Aprobado por:			

Fuente. Elaboración propia

En la tabla 37, se observan las variaciones porcentuales del índice de pérdidas, antes y después de ejecutada la implementación de la herramienta Gestión de almacenes, obteniendo -91.57% en el índice de pérdidas. Esto quiere decir que los productos han reducido sus pérdidas después de implementada la mejora un 91.57%.

A continuación, se detalla los datos obtenidos en el PRES TEST y POST TEST del análisis del indicador índice de pérdidas.

Tabla 37: Resultados del Índice de pérdidas PRE TEST VS POST TEST

	PRE TEST	POST TEST
ÍNDICE DE PÉRDIDAS	33%	2%

Fuente. Elaboración propia

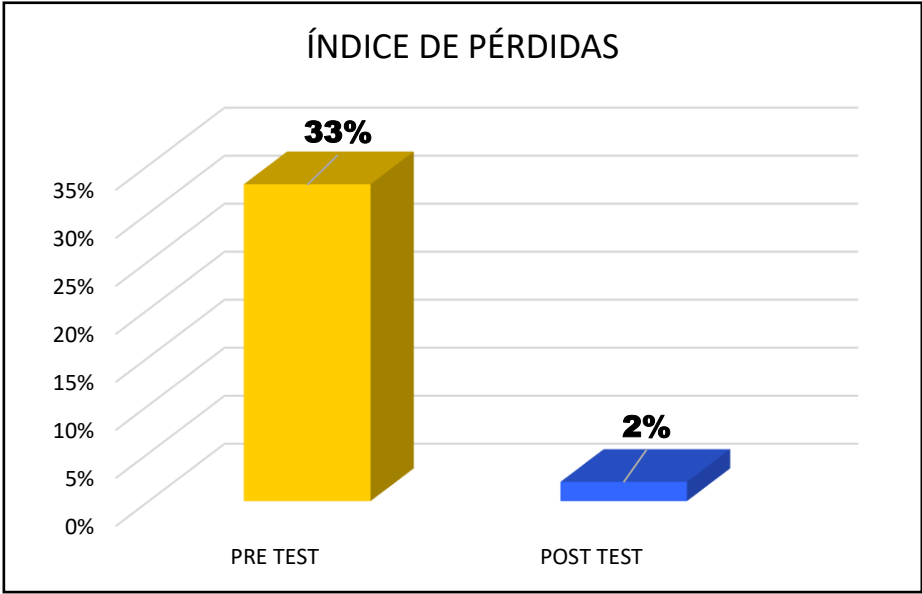



Ilustración 67: Resultados del índice de pérdidas PRE TEST VS POST TEST

Fuente. Elaboración propia

En la tabla 38 e ilustración 67, se muestra la comparación de los datos obtenidos antes y actual, después de implementada la herramienta de gestión de almacenes. Se obtuvo en el PRE TEST un 33% y luego de implementada la mejora se logró obtener un 2% en índice de pérdidas de mercadería.

En el análisis de la variable PRODUCTIVIDAD, se realizaron el análisis de los indicadores de: pedidos entregados completos y nivel de cumplimiento de despacho.

Tabla 38: Comparación de resultados - pedidos entregados completos

Código		Versión:	
		Formato 4	
		Pedidos entregados completos (PEC)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
Datos	PEC Antes de la mejora	PEC Después de la mejora	Variación de resultados (Δ)
1	98%	100%	2.35%
2	76%	100%	31.20%
3	74%	100%	34.38%
4	86%	100%	16.90%
5	99%	100%	1.35%
6	72%	100%	38.04%
7	79%	100%	26.21%
8	81%	100%	23.12%
9	92%	100%	9.02%
10	99%	100%	1.44%
11	60%	100%	67.32%
12	89%	100%	12.28%
13	97%	100%	2.92%
14	98%	100%	1.80%
15	92%	100%	8.85%
16	82%	100%	21.33%
17	97%	100%	3.43%
18	90%	100%	11.52%
19	89%	100%	11.83%
20	97%	100%	3.50%
21	95%	100%	5.08%
22	93%	100%	7.86%
23	99%	100%	1.25%
24	94%	100%	6.50%
25	98%	100%	2.02%
26	98%	100%	1.82%
27	90%	100%	11.09%
28	98%	100%	2.36%
29	92%	100%	8.85%
30	93%	100%	7.37%
		Total	12.77%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

En la tabla 39, se muestra las variaciones de los resultados antes y después de la implementación de la herramienta Gestión de almacenes, mostrando que en promedio se incrementó el 12.77% de pedidos entregados completos, llegando a cumplir la meta establecida diaria indicada por el cliente. Este indicador, pedidos entregados completos, nos permite medir el indicador de la EFICIENCIA.

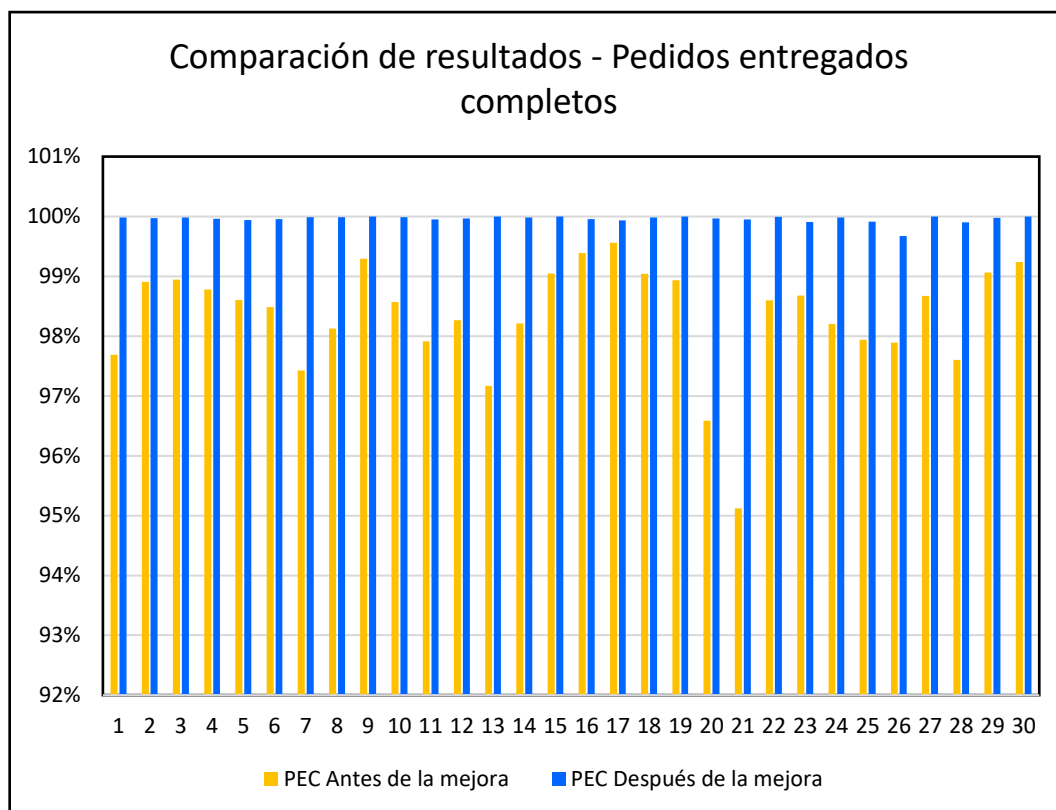



Ilustración 68: Comparación de resultados - pedidos entregados completos

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 68, se observa el incremento diario de los pedidos entregados completos, durante las dos campañas 2 y 3 del 2019 del POST TEST.

A continuación, se procederá a medir la EFICACIA, mediante el indicador, nivel de cumplimiento de despacho, en el cual nos mostrará los pedidos entregados a tiempo a las consultoras, que son el cliente final.

Tabla 39: Comparación de resultados - Nivel de cumplimiento de despachos

Código			Versión
		Formato 3	
		Nivel de Cumplimiento de Despacho (NCD)	
		Elaborado por:	Briyan Facho Chavez
Datos	NCD antes de la mejora	NCD después de la mejora	Variación de los resultados (Δ)
1	80%	94%	17.40%
2	49%	96%	95.37%
3	67%	92%	36.41%
4	71%	96%	35.02%
5	79%	96%	22.38%
6	87%	94%	8.27%
7	68%	90%	33.91%
8	72%	92%	27.02%
9	39%	95%	142.85%
10	62%	99%	59.91%
11	83%	97%	17.40%
12	52%	100%	92.76%
13	92%	95%	3.62%
14	96%	91%	-4.80%
15	47%	94%	100.16%
16	26%	99%	287.38%
17	26%	98%	274.48%
18	12%	95%	686.87%
19	24%	92%	290.84%
20	74%	100%	34.33%
21	79%	99%	24.12%
22	67%	93%	39.20%
23	90%	96%	7.14%
24	83%	97%	16.33%
25	68%	90%	30.99%
26	63%	100%	57.87%
27	44%	96%	117.85%
28	63%	94%	47.87%
29	39%	96%	143.49%
30	46%	100%	115.41%
		Total	95%
Aprobado por:			

Fuente: elaboración propia

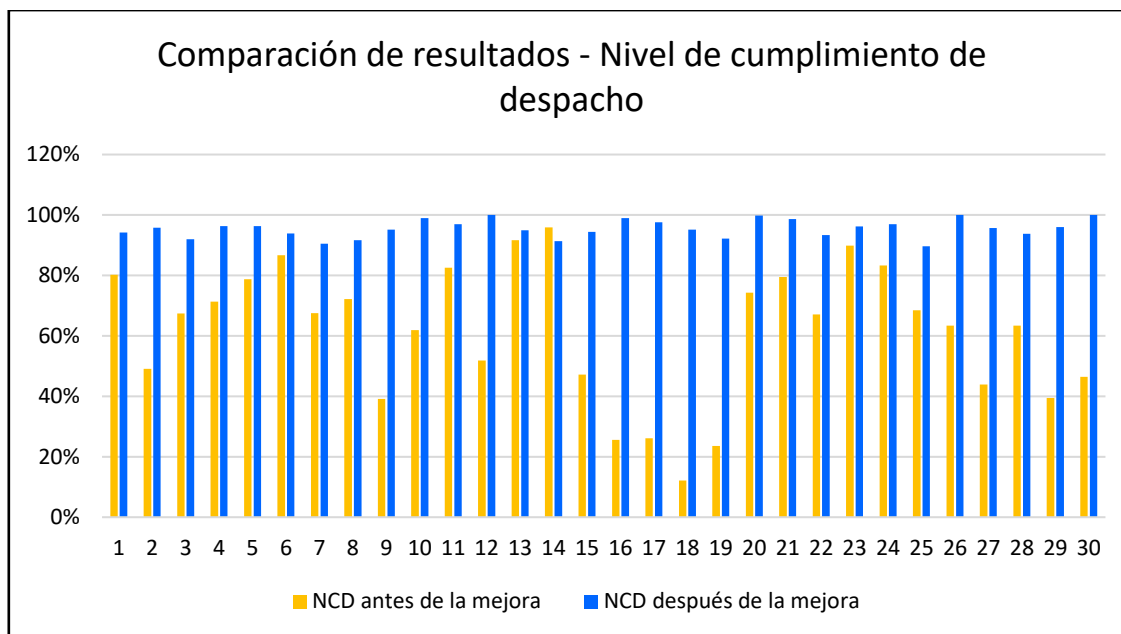


Ilustración 69: Comparación de resultados - Nivel de cumplimiento de despacho

Fuente: elaboración propia

En la tabla 40, se observa las variaciones de los resultados antes y después de implementar la herramienta Gestión de almacenes, donde se puede verificar que el indicador nivel de cumplimiento de despacho se ha obtenido en promedio un incremento del 95 %.

En la ilustración 69, se observa el incremento diario de los pedidos despachados a tiempo, después de aplicada la mejora tomando como referencia el programa de producción diario, durante los 30 días de las campañas 2 y 3 del 2019.

A continuación, se muestra la tabla 41, donde se identifica los valores de la eficiencia, eficacia y productividad, obtenidos antes (PRE TEST) y después (POST TEST) de implementada la herramienta de la Gestión de almacenes.

Tabla 40: Resultados de la Eficiencia, Eficacia y Productividad

	PRE TEST	POST TEST
EFICIENCIA	89.93%	99.96%
EFICACIA	62%	96%
PRODUCTIVIDAD	55.43%	95.51%

Fuente: elaboración propia

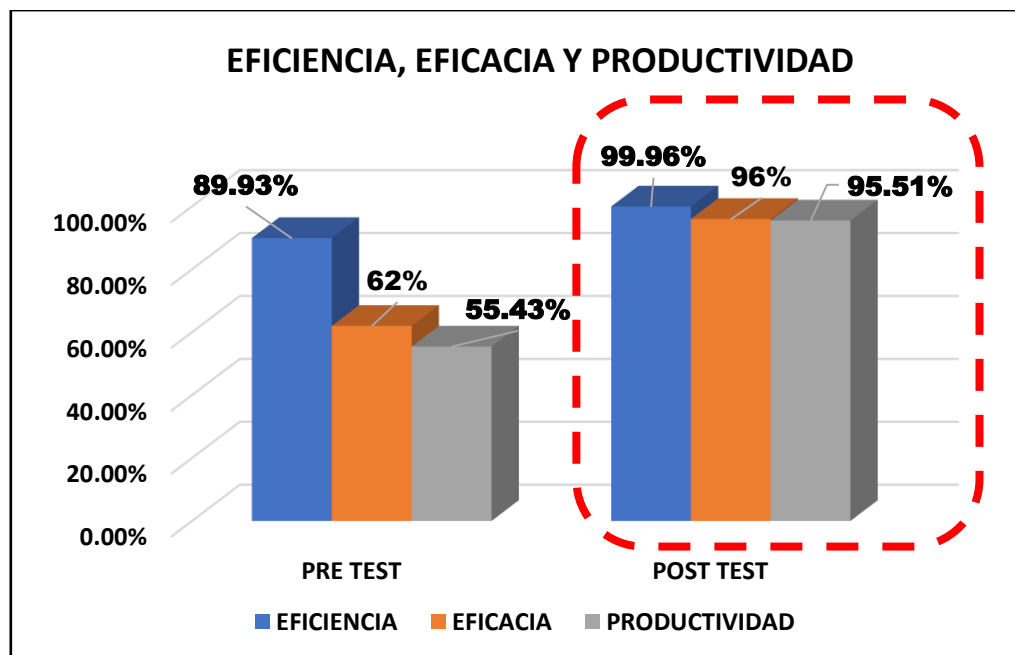


Ilustración 70: Resultados de la Eficiencia, Eficacia y Productividad (Pre test VS Post test)

Fuente: elaboración propia

En la ilustración 69, se puede verificar los resultados obtenidos de la eficiencia, eficacia y productividad antes (Pre test) y después (Post test), de la implementación de la gestión de almacenes.

2.5.4. Análisis económico financiero.

El análisis económico financiero es esencial para tomar una decisión en el cual se realizará un desembolso de dinero. Este análisis nos permitirá determinar los costos y beneficios que se obtienen al realizar un proyecto. Pero estos costos y beneficios se producen en un determinado tiempo a largo plazo.

2.5.4.1. Costos antes de la mejora

Los costos unitarios por pedidos antes de la mejora son de S/. 16.00 (Dieciséis nuevos soles). Se tomo como referencia para determinar los costos los procedimientos del almacén, la Infraestructura, recepción, almacenamiento, fraccionamiento y despacho.

2.5.4.2. Costos de la mejora

Para realizar el análisis económico financiero de la presente investigación, se inició realizando el presupuesto de los gastos materiales y recursos humanos para implementar la herramienta de Gestión de Almacenes.

Tabla 41: Recursos materiales

RECURSOS MAERIALES			
Nombre	Cantidad	Costo unitario	Costo total
EQUPOS DE RADIOFRECUENCIA (PDA)	8	S/ 800.00	S/ 6,400.00
IMPRESORA ZEBRA Z400	2	S/ 4,200.00	S/ 8,400.00
RIBBON	1	S/ 33.00	S/ 33.00
ETIQUETAS	1	S/ 45.00	S/ 45.00
Costo total			S/ 14,878.00

Fuente: elaboración propia

En la tabla 42, se muestra los materiales y equipos necesarios para realizar el abastecimiento (TRR) con los equipos de radiofrecuencias (PDA).

Para realizar la implementación de la Gestión de Almacenes, el recurso Mano de obra necesario se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 42: Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS			
Nombre	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Asistente logístico	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Digitadores SAP	2	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00
Operario logístico	5	S/ 930.00	S/ 4,650.00
Costo total			S/ 8,550.00
GESTIÓN DE ALMACENES - CAPACITACIONES			
Material impreso	50	S/ 0.50	S/ 25.00
Memoria USB 16 GB	1	S/ 32.00	S/ 32.00
Millar de hojas A4	1	S/ 14.00	S/ 14.00
Costo total			S/ 71.00
Costo total			S/ 8,621.00

Fuente: elaboración propia

En la tabla 43, se detalla el personal necesario para realizar las actividades de la Gestión de Almacenes, además se ha incluido los gastos realizados para las capacitaciones con respecto a la implementación.

A continuación, se detalla en un cuadro resumen el total del costo de la implementación (inversión).

Tabla 43: Gastos operativos

GASTOS OPERATIVOS		
Recursos materiales	S/	14,878.00
Recursos humanos	S/	8,621.00
	Costo total	S/ 23,499.00

Fuente: elaboración propia

En la tabla 44, se muestra que el total de la inversión para la implementación de la Gestión de Almacenes es de 23 499 nuevos soles.

Comparación de costos unitarios antes y después de la implementación

De la misma manera se observa la reducción de los costos unitarios de S/. 26 nuevos soles a S/. 14.81 nuevos soles. Obteniendo una reducción de S/. 11.19 soles por pedido.

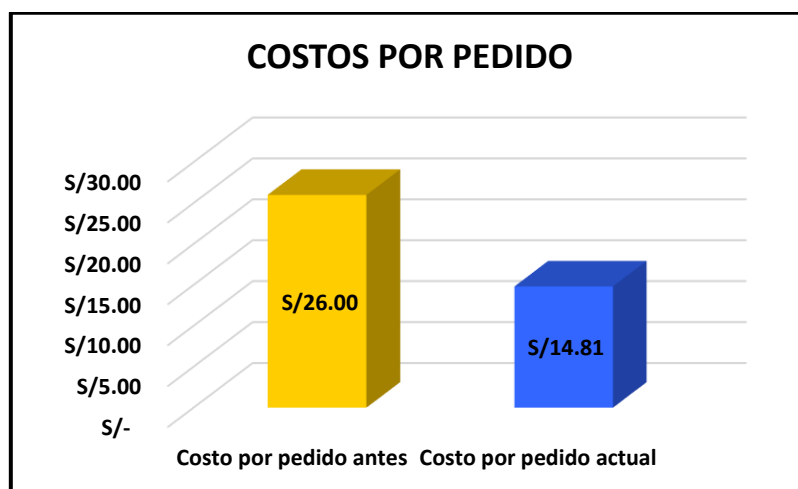


Ilustración 71: Comparación de los costos unitarios por pedido

Fuente: elaboración propia.

2.5.4.3. Costo de sostenimiento de la herramienta

A continuación, se realiza el detalle de los costos involucrados para mantener la implementación de la herramienta Gestión de Almacenes.

Tabla 44: Costo de mantenimiento de la mejora

COSTO DE MANTENIMIENTO DE LA MEJORA	
Implementación	Monto
Gestión de almacenes	8000
Capacitaciones	2450
Total	10450

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 45, se observa el costo de mantener la herramienta implica los costos de la implementación de la Gestión de Almacenes y as capacitaciones para el adiestramiento del personal.

2.5.4.4. Cálculo de la tasa de oportunidad (COK)

En la presente investigación, para determinar la tasa de oportunidad utilizada para el análisis económico financiero se utilizó el Modelo de Valoración de Activos de Capital por sus siglas en ingles denominado método de CAMP (*Capital Asset Pricing Model*).

Formula:

$$E(ri) = rf + \beta[rm - rf]$$

Dónde:

E(ri): Tasa de rentabilidad esperada.

Rf: Tasa libre de riesgo

β : Beta del activo

rm: Tasa de rentabilidad esperada del mercado

Tabla 45: Cálculo de la tasa de oportunidad (COK)

RETORNO ESPERADO DE CAPITAL (COK)	
TASA DEL MERCADO FINANCIERO	5.3%
TASA LIBRE DE RIESGO	1.13%
BETA	0.78
COK (MENSUAL)	0.36%

Fuente: BCRP.

A continuación, se detalla el análisis económico financiero en donde se observará el VAN y TIR del proyecto. Además, calcularemos el indicador Costo Beneficio.

Tabla 46: Datos recopilados para el cálculo del VAN y TIR

	Noviembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO TOTAL DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00	S/ 537,120.00
COSTO VARIABLE DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00	S/ 456,000.00
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN													
		S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00	S/ 81,120.00
COSTO DE MANTENER LA HERRAMIENTA													
		S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00
INVERSIÓN													
	-S/ 23,499.00												
FLUJO ECONÓMICO NETO													
	-S/ 23,499.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00	S/ 70,670.00

VALOR ACTUAL NETO (VAN)	S/ 899,297.17
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	301%
RATIO DE BENEFICIO Y COSTO	1.12

Fuente: elaboración propia.

En la tabla anterior se puede visualizar y comprobar que la implementación de la propuesta es viable, ya que el valor actual neto es un resultado positivo, ascendiendo a un valor de S/. 899,297.17 nuevos soles. El valor del TIR es de 301%, reflejando que la inversión es recuperable, además la ratio costo y beneficio nos indica que se podrá obtener S/. 1.12 nuevos soles, por cada sol invertido. Siendo este proyecto rentable.

Tabla 47: Flujo económico en un escenario pesimista

	Noviembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO TOTAL DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00	S/ 80,568.00
COSTO VARIABLE DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00	S/ 68,400.00
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN													
		S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00	S/ 12,168.00
COSTO DE MANTENER LA HERRAMIENTA													
		S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00
INVERSIÓN													
	-S/ 23,499.00												
FLUJO ECONÓMICO NETO													
	-S/ 23,499.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00	S/ 1,718.00

VALOR ACTUAL NETO (VAN)	S/ 21,862.07
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	-2%
RATIO DE BENIFICIO Y COSTO	0.88

Fuente: elaboración propia

En la tabla 48, se puede visualizar y comprobar que la implementación de la propuesta en un escenario pesimista no es viable, ya que el valor del TIR es de -2%, reflejando que la inversión no es recuperable, además la ratio costo y beneficio nos indica que no se alcanzará a recuperar el capital invertido ya que el valor es menor a la unidad. Aunque el VAN se obtuvo una cantidad positiva esto refleja que la empresa continuará ganando, pero en menos proporción por lo perdido en el proyecto.

Tabla 48: Flujo económico en un escenario optimista

	Noviembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO TOTAL DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 161,136.00	S/ 161,136.00	S/ 161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/161,136.00	S/ 161,136.00	S/ 161,136.00
COSTO VARIABLE DESPUÉS DE LA MEJORA													
		S/ 136,800.00	S/ 136,800.00	S/ 136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/136,800.00	S/ 136,800.00	S/ 136,800.00
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN													
		S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00	S/ 24,336.00
COSTO DE MANTENER LA HERRAMIENTA													
		S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00	S/ 10,450.00
INVERSIÓN													
	-S/ 23,499.00												
FLUJO ECONÓMICO NETO													
	-S/ 23,499.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00	S/ 13,886.00

VALOR ACTUAL NETO (VAN)	S/ 176,703.56
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	59%
RATIO DE BENIFICIO Y COSTO	1.01

Fuente: elaboración propia

En la tabla 48, se puede visualizar y comprobar que la implementación de la propuesta en un escenario optimista, es viable, ya que el valor del TIR es de 59%, reflejando que la inversión es recuperable, además la ratio costo y beneficio nos indica que se alcanzará a recuperar el capital invertido ya que el valor es mayor a la unidad y el VAN se obtuvo una cantidad positiva.

2.5.4.5. Análisis de sensibilidad

En la siguiente tabla se presentan los diferentes escenarios en el que se podría incurrir después de implementada la herramienta Gestión de Almacenes.

Tabla 49: Análisis de sensibilidad del proyecto

	ESCENARIOS		
	ACTUAL	PESIMISTA	OPTIMISTA
PEDIDOS POR HORA	200	30	60
VAN	S/ 899,297.17	S/ 21,862.07	S/ 176,703.56
TIR	301%	-2%	59%
B/C	1.12	0.88	1.01

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 48, se observa que para un escenario pesimista después de implementada la herramienta Gestión de Almacenes la empresa tiene que lograr como máximo 30 pedidos por horas, obteniendo un resultado negativo en el TIR y en la ratio Beneficio y Costo.

Para un escenario optimista después de la implementación de la herramienta Gestión de Almacenes se debe obtener un incremento de 60 pedidos por hora; ya que a partir de esta cantidad se comienza a obtener un beneficio según los indicadores financieros evaluados.

2.6. Métodos de análisis de datos.

Valderrama (2014), “Luego de haber obtenido los datos, el siguiente paso es realizar el análisis de los mismos para dar respuesta a la pregunta inicial y, si corresponde, poder aceptar o rechazar las hipótesis en estudio” (p. 229).

Según Hernández, et al (2014), “En la actualidad el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador” (p.278).

Considerando lo mencionado anteriormente, el método de análisis de datos de la tesis es descriptivo, donde se observa el comportamiento de los datos a través de medios estadísticos utilizando las hojas de cálculo de Microsoft Excel 2016 para procesar los datos recolectados en los instrumentos de estudio, los cuales serán diagramados para corroborar el incremento de la productividad gracias a la gestión de almacenes.

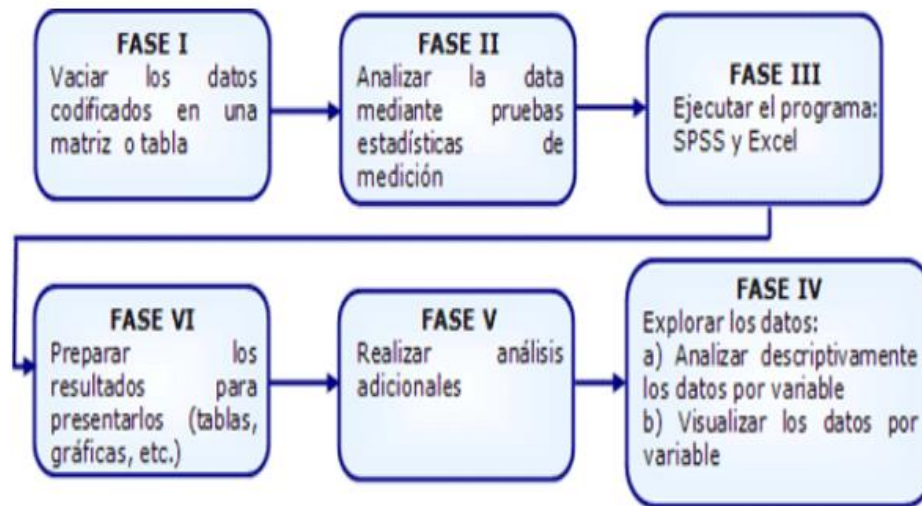


Ilustración 72: Métodos de análisis de datos

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.278)

2.7. Aspectos éticos

La presente tesis cumple con los requerimientos, criterios y aspectos éticos de investigación cuantitativa conforme a los parámetros establecidos en la escuela de ingeniería industrial por la Universidad Cesar Vallejo, es explícito expresar que en el proceso de elaboración de esta investigación se garantiza la veracidad de los resultados y se respeta la propiedad intelectual (respeta los derechos de autor de las fuentes bibliográficas consultadas en el proyecto) y la confiabilidad de los datos obtenidos, cumpliendo el perfil ético profesional solo para beneficio de la comunidad. Los datos serán empleados con un propósito únicamente universitario para sustentación de la investigación.

La información adquirida en el área de Venta directa de la empresa Yobel SCM Logistics S.A. contará con la aprobación del encargado del área, con la finalidad de respetar y salvaguardar privacidad de las políticas de la organización. También el uso y manejo de los datos recabados para el proyecto se emplearán discreta y responsablemente para la investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo:

Para analizar los datos de la presente tesis se empleó las hojas de cálculo de Microsoft Excel y SPSS. El análisis descriptivo de la variable independiente (Gestión de almacenes), con sus dimensiones (Exactitud de inventario e índice de pérdidas) y de la variable dependiente (Productividad), con sus dimensiones (Nivel de cumplimiento de despachos y Pedidos entregados Completos), se inició con la muestra resumen del total de datos procesados, luego se muestra las medidas de tendencia central y se realiza la contrastación de datos con método adecuado, según sea significancia de los datos (T de Student o Wilcoxon). Por último, se muestra la gráfica del comportamiento de los datos analizados.

3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente

Con respecto a la variable independiente Gestión de Almacenes, se analizó los datos del pre test y post test de cada dimensión (Exactitud de inventario e índice de perdidas ubicada en la tabla 18 y 19 y el post test ubicada en la tabla 30 y 31 de la presente investigación.

Gestión de Almacenes – Dimensiones

Exactitud de Registro de Inventario

En la siguiente tabla se observa la cantidad de datos utilizados para el análisis antes y después de implementada la herramienta:

Tabla 50: Resumen de datos del ERI

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ERI ANTES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
ERI DESPUÉS	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 49, se evidencia que para el análisis de la dimensión Exactitud de Registro de Inventarios, se tomaron 30 datos, representando el 100% de los datos analizados. Posteriormente, se mostrarán los datos estadísticos de tendencia central.

Tabla 51: Análisis descriptivo del ERI

DESCRIPTIVO			
		Estadístico	Desv. Error
ERI ANTES	Media	0.6766	0.03825
	Mediana	0.7406	
	Varianza	0.044	
	Desv. Desviación	0.20951	
	Asimetría	-0.716	0.427
	Curtosis	-0.745	0.833
ERI DESPUÉS	Media	0.9450	0.01867
	Mediana	1.0000	
	Varianza	0.010	
	Desv. Desviación	0.10228	
	Asimetría	-2.421	0.427
	Curtosis	6.212	0.833

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 50, se visualiza la media de la dimensión de la herramienta Gestión de Almacenes (Exactitud de Registro de Inventario) antes era de 0.6766 y posteriormente 0.9540. Por lo tanto, siendo la exactitud de registro de inventario una herramienta que mejora la relación que existe entre el sistema y lo real, se corrobora una mejora en el índice en 40.99%. A demás, la desviación estándar ha disminuido 0.107, esto quiere decir que los datos utilizados para medir la mejora son más cercanos a la media.

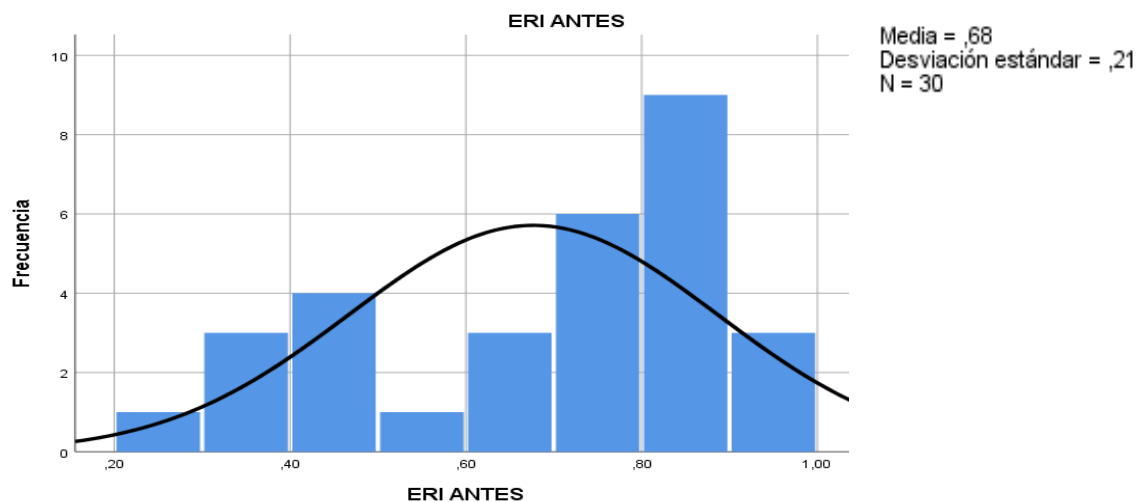


Ilustración 73: Gráfica de asimetría y curtosis –ERI antes

Fuente: SPSS

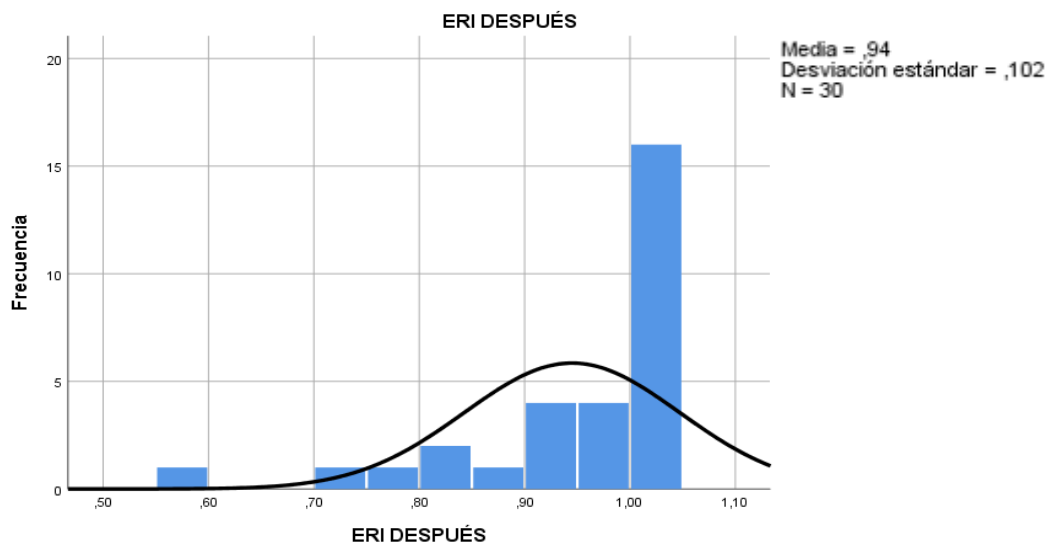


Ilustración 74: Gráfica de asimetría y curtosis - ERI después

Fuente: SPSS

Índice de Pérdidas

En seguida, se muestra la tabla con los 30 datos tomados antes y después para el análisis.

Tabla 52: Resumen de datos para el índice de pérdidas

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Índice de pérdidas antes	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Índice de pérdidas después	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 51, se visualiza los treinta datos utilizados para el análisis de la dimensión Índice de pérdidas, de la herramienta Gestión de Almacenes. Representando el 100% de los datos analizados. La siguiente tabla expone de los datos estadísticos de tendencia central.

Tabla 53: Análisis descriptivo del Índice de pérdidas

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Índice de pérdidas antes	Media	0.3289	0.03759
	Mediana	0.2638	
	Varianza	0.042	
	Desv. Desviación	0.20590	
	Asimetría	0.708	0.427
	Curtosis	-0.698	0.833
Índice de pérdidas después	Media	0.0199	0.00430
	Mediana	0.0112	
	Varianza	0.001	
	Desv. Desviación	0.02355	
	Asimetría	1.512	0.427
	Curtosis	1.548	0.833

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 52, se puede visualizar la media de la dimensión Gestión de Almacenes (Índice de pérdidas) antes era de 0.3289 y posteriormente 0.0199. Por lo tanto, siendo el índice de pérdidas una herramienta que mejora el manejo y control de los inventarios, se corrobora una mejora en el índice de pérdidas en 93,94%. A demás, la desviación estándar ha disminuido 0.182, esto quiere decir que los datos utilizados para medir la mejora son más cercanos a la media.

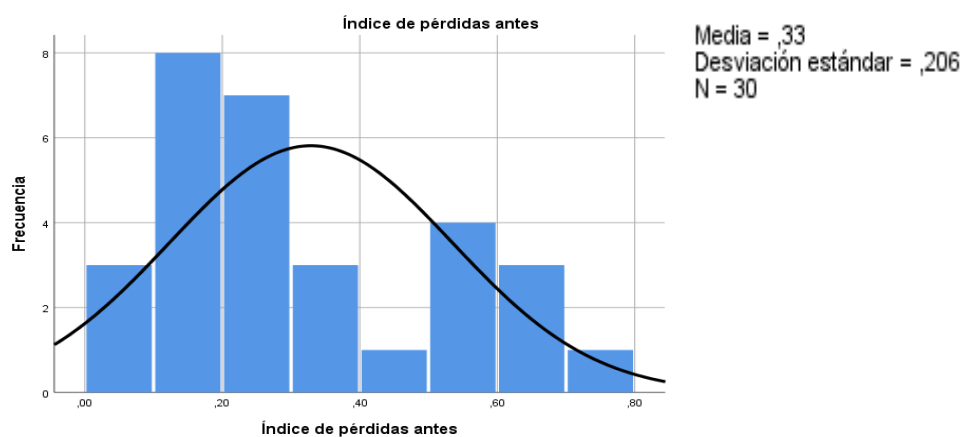


Ilustración 75: Asimetría y Curtosis - Índice de pérdidas antes

Fuente: SPSS

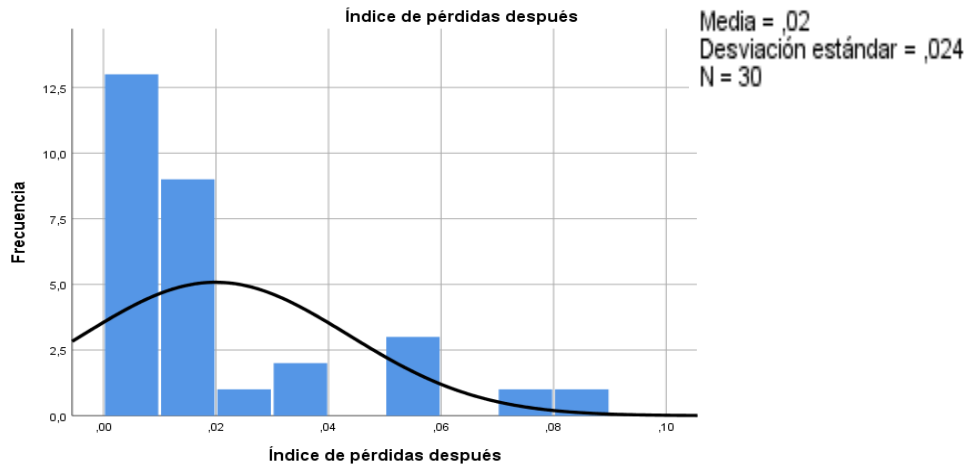


Ilustración 76: Asimetría y Curtosis - Índice de pérdidas después

Fuente: SPSS

3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente

Con respecto a la variable dependiente Productividad, se analizó los datos del pre test y post test de cada dimensión (Nivel de Cumplimiento de Despacho y Pedidos Entregados Completos), los datos analizados se pueden observar en las tablas 20 y 21 para el pre test y en las tablas 32 y 33 para el post test.

Productividad – Dimensiones

Eficiencia

En la siguiente tabla se muestra la síntesis del procesamiento de los datos:

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficiencia antes	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Eficiencia después	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: SPSS

La tabla previa expone los 30 datos procesados tomados como para el antes y después del Nivel de Cumplimiento de Despacho, obteniendo en su totalidad todos los datos evaluados a un 100%. La tabla mostrada líneas abajo presenta el análisis descriptivo de la eficiencia:

Tabla 54: Análisis descriptivo – Eficiencia

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Eficacia antes	Media	0.6166	0.04062
	Mediana	0.6723	
	Varianza	0.050	
	Desv. Desviación	0.22250	
	Asimetría	-0.537	0.427
	Curtosis	-0.542	0.833
Eficacia después	Media	0.9555	0.00539
	Mediana	0.9576	
	Varianza	0.001	
	Desv. Desviación	0.02954	
	Asimetría	-0.157	0.427
	Curtosis	-0.746	0.833

Fuente: SPSS.

La tabla 53, testifica que la media de la dimensión de la herramienta Productividad (Eficacia) antes era de 0.6166 y después es de 0.9555, por consecuencia la eficacia representa un índice que garantiza cumplir a tiempo con las consultoras. Se observa que el índice ha mejora en un 54.96%. De la misma manera, la desviación estándar se ha reducido en 0.192, indicando que los datos después están próximos a la media. Por otra parte, los valores de la asimetría y curtosis antes son de -0,537, -0.542 y después -0.157, -0.746. De esta manera, se evidencia que los datos antes se distribuyen hacia la izquierda y después hacia la derecha y la mayor cantidad de datos están por encima de la media, formando una curva muy elevada.

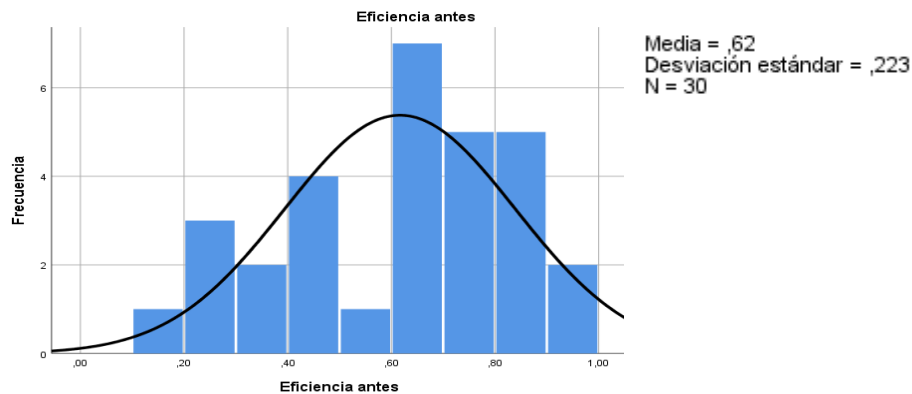


Ilustración 77: Asimetría y Curtosis - Eficiencia antes

Fuente: elaboración propia.

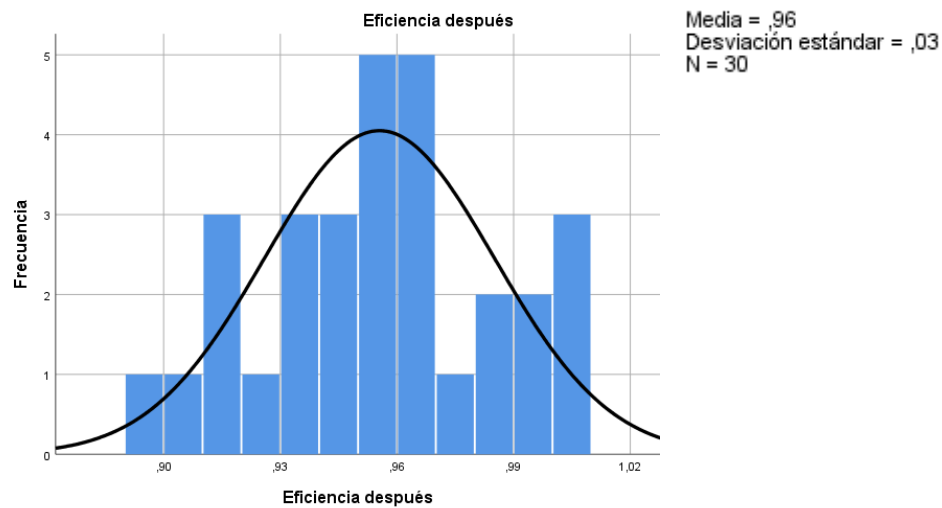


Ilustración 78: Asimetría y Curtosis - Eficiencia después

Fuente: elaboración propia

Eficacia

En la siguiente tabla se esquematiza el resumen del procesamiento de los casos:

Tabla 55: Resumen de datos de la Eficacia

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficacia antes	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
Eficacia después	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: elaboración propia

La tabla 54 muestra los 30 datos procesados tomados para el antes y después de los Pedidos Entregados Completos, obteniendo en su totalidad todos los datos analizados a un 100%. Líneas abajo, se presenta la tabla del análisis descriptivo de la Eficacia.

Tabla 56: Análisis descriptivo de la Eficacia

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error
Eficiencia antes	Media	0.8983	0.01752
	Mediana	0.9229	
	Varianza	0.009	
	Desv. Desviación	0.09596	
	Asimetría	-1.470	0.427
	Curtosis	2.030	0.833
Eficiencia después	Media	0.9996	0.00011
	Mediana	0.9998	
	Varianza	0.000	
	Desv. Desviación	0.00061	
	Asimetría	-3.809	0.427
	Curtosis	17.461	0.833

Fuente: elaboración propia.

La tabla 55, testifica que la media de la dimensión de la Productividad (Eficacia) antes era de 0.8983 y después es de 0.9996, por consecuencia la eficiencia representa un índice que garantiza cumplir con las consultoras, entregando el pedido completo. Se observa que el índice ha mejora en un 11.27 %. De la misma manera, la desviación estándar se ha reducido en 0.095, indicando que los datos después están próximos a la media. Por otro lado, los datos de la asimetría y curtosis antes son de -1.470, 2.030 y después -3.809, 17.461. Esto demuestra que los datos antes se distribuyen hacia la izquierda y después hacia la derecha y la mayor parte de datos están por encima de la media y forman una curva muy elevada.

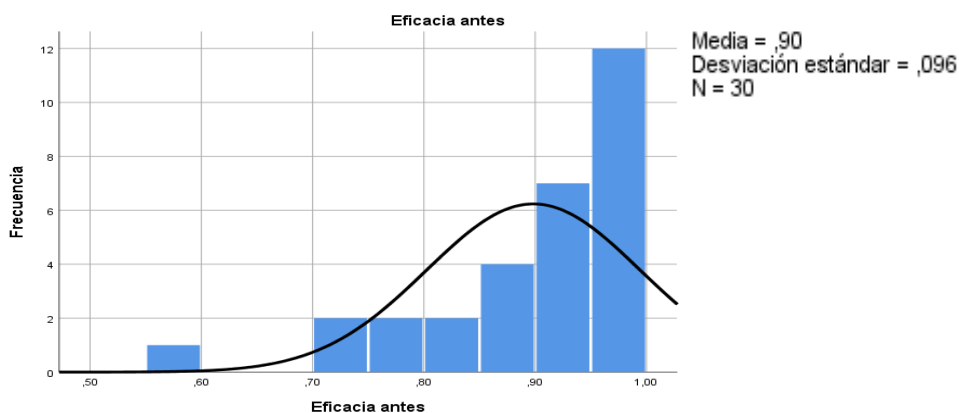


Ilustración 79: Asimetría y Curtosis - Eficacia Antes

Fuente: elaboración propia

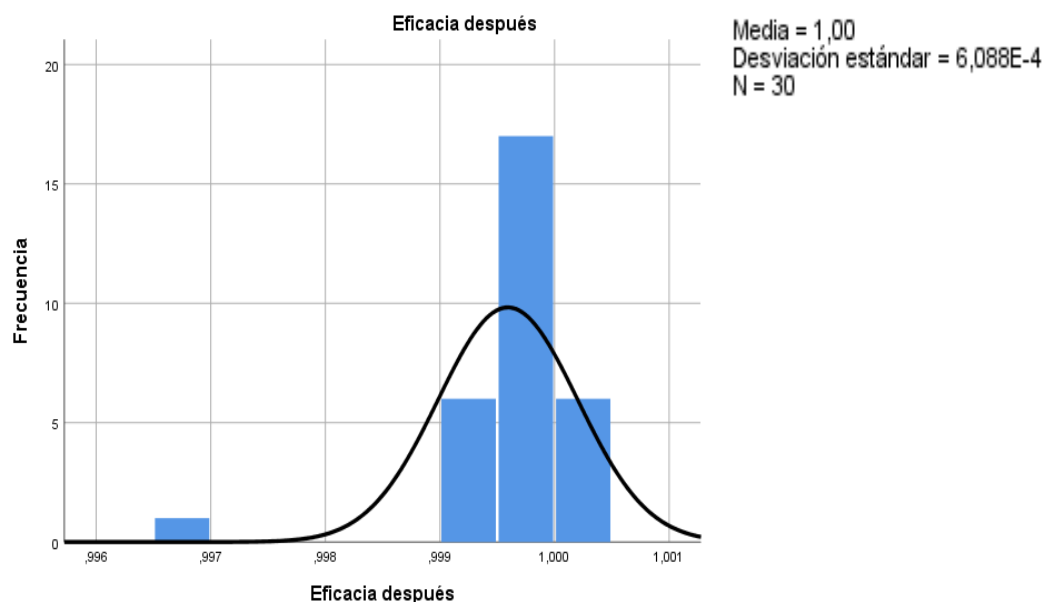


Ilustración 80: Asimetría y Curtosis - Eficacia Después

Fuente: elaboración propia.

3.2. Comparación de resultados

En este apartado, se presenta la graficas de barras de antes (de color amarillo) y después (de color azul) de las respectivas dimensiones de la Gestión de Almacenes (Exactitud de registro de inventario e índice de pérdidas) y Productividad (Eficiencia y Eficacia).

Gestión de Almacenes

Exactitud de registro de inventario (ERI)

En la siguiente ilustración, se detalla el gráfico de barras comparativos de las tablas 18 y 30, correspondientes a los datos antes y después de realizada la implementación de la herramienta Gestión de Almacenes.

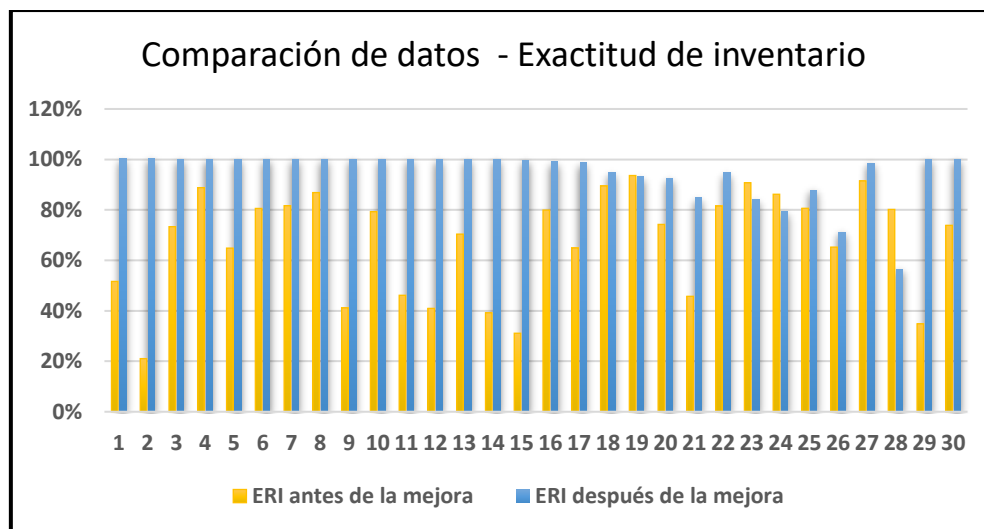


Ilustración 81: Comparación de resultados - ERI

Fuente: elaboración propia.

La ilustración 79, evidencia el aumento notable del antes y después de implementada la gestión de almacenes. Se obtuvo un incremento de la Exactitud de registro de inventario en un 39.71%.

Índice de pérdidas (IP).

Para la gráfica siguiente se utilizaron las tablas 19 y 31, respectivamente al antes y después de implementada la herramienta Gestión de Almacenes.

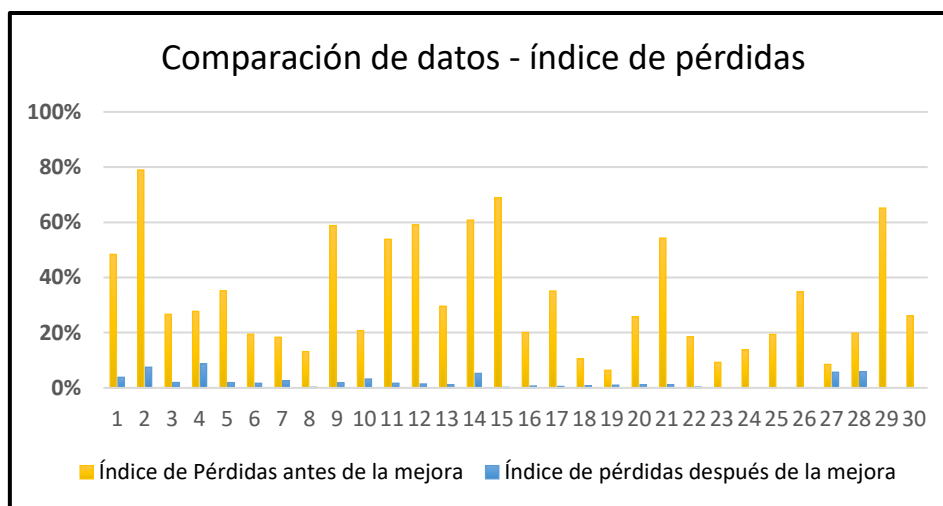


Ilustración 82: Comparación de datos - Índice de pérdidas

Fuente: elaboración propia

La ilustración 80, evidencia la disminución notable del antes y después de la implementada la herramienta gestión de almacenes. Se obtuvo una reducción de pérdidas del 94% con respecto al pre test.

Productividad

Eficiencia:

Se muestra el grafico de barras comparativos de las tablas 20 y 32, correspondientes a los datos antes y después de realizada la implementación de la herramienta Gestión de Almacenes.

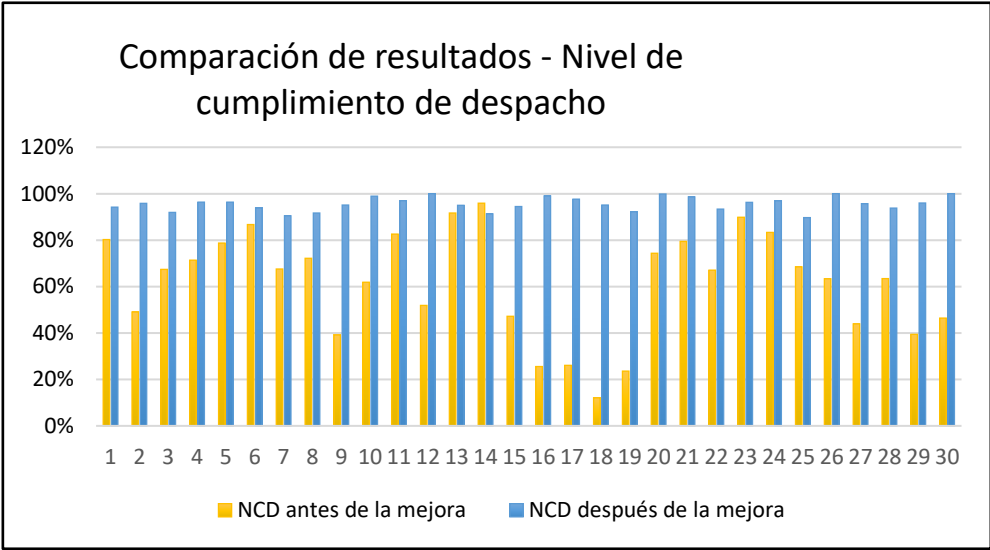


Ilustración 83: Comparación de resultados del Nivel de Cumplimiento de Despacho

Fuente: elaboración propia

La ilustración 81, evidencia que el nivel de cumplimiento de despacho ha mejorado, logrando un incremento porcentual del 54.83% de pedidos entregados completos.

Eficacia

En la siguiente ilustración, se detalla el grafico de barras comparativos de las tablas 21 y 33, correspondientes a los datos antes y después de realizada la implementación de la herramienta Gestión de Almacenes.

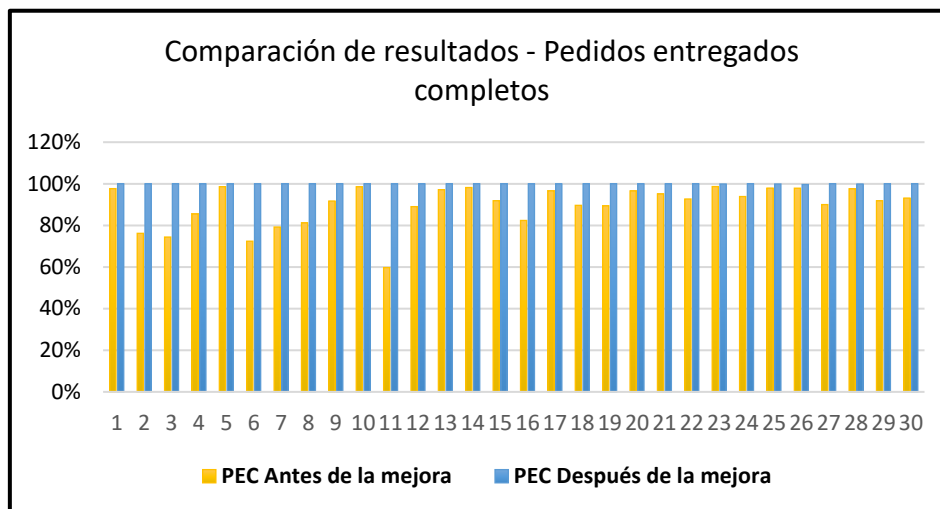


Ilustración 84: Comparación de resultados de los Pedidos Entregados Completos

Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis inferencial

En este punto se realizó el análisis ligado a las hipótesis planteadas en la presente tesis. Para lo cual, se evaluarán si los datos de la productividad antes (pre test) y después (post test) de la aplicación de la herramienta Gestión de Almacenes para identificar si el comportamiento de los mismos es paramétrico o no paramétricos; también es necesario considerar el tamaño de la muestra ya que, si es mayor a 30, se recurrirá a la prueba de Kolmogorov - Smirnov, caso contrario si es menor a 30, se utiliza la prueba de Shapiro – Wilk.

Dónde:

H_0 : Es la hipótesis nula

H_a : Es la hipótesis alterna

3.3.1. Análisis de la hipótesis general

La hipótesis general del presente estudio es la siguiente:

H_a : La aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. Los Olivos, 2019.

Para realizar la contrastación de la hipótesis general, en este caso de la productividad, se analizó el comportamiento de los datos; si es paramétricos o no paramétricos; ya que la cantidad de datos es de 30, se toma en cuenta como pequeña muestra; lo que significa que se utilizará el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Por lo tanto, se aplicará la siguiente regla de decisión

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 57: Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	0.979	30	0.787
Productividad después	0.965	30	0.412
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: SPSS

En la Tabla 56, se demuestra que el p_{valor} , de la productividad antes y después son 0.787 y 0.412, esto significa que es mayor a 0.05, en consecuencia, son datos paramétricos y se empleará la prueba de T Student, para contrastar las hipótesis.

Contrastación de la hipótesis general:

H_0 : La aplicación de la gestión de almacenes no mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

H_a : La aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Por lo cual se aplicará la siguiente regla de decisión:

$$H_0: P_{ra} \geq P_{rd}$$

$$H_a: P_{ra} < P_{rd}$$

Dónde:

P_{ra} : Productividad antes de aplicar la Gestión de Almacenes.

P_{rd} : Productividad después de aplicar la Gestión de Almacenes.

Tabla 58: Comparación de medias de la productividad antes y después con T Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad antes	0.5543	30	0.21482	0.03922
	Productividad después	0.9551	30	0.02937	0.00536

Fuente: SPSS

La tabla 57, confirma que la media de productividad antes es de 0.5543 siendo menor que la media de la productividad después de 0.9551; concluyendo que no se cumple $H_0 : P_{ra} \geq P_{rd}$, motivo por el cual se rechaza la hipótesis nula de que, la aplicación de la gestión de almacenes no mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019 y se acepta la hipótesis alterna de que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Para garantizar que el análisis anterior es el adecuado, se procede la evaluación a través del p_{valor} O significancia de los resultados obtenidos en la prueba de T Student a ambas cualidades de la productividad.

Donde se aplicará la siguiente regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 59: Estadística T Student para la productividad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par1	Productividad antes - Productividad después	-0.40075	0.21995	0.04016	-0.48288	-0.31862	-9.980	29	0.000

Fuente: SPSS

La tabla 58, confirma que la significancia de la prueba de T Student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, y que está por debajo de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la productividad en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

3.3.2. Análisis de la hipótesis específica 1

La primera hipótesis específica del presente desarrollo de investigación es:

Ha: La aplicación de la gestión de almacenes mejora la Eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Para realizar la contrastación de la hipótesis general, en este caso de la eficiencia, se analizó el comportamiento de los datos; si es paramétricos o no paramétricos; ya que la cantidad de datos es de 30, se toma en cuenta como pequeña muestra; lo que significa se recurrirá el estadígrafo Shapiro Wilk.

Por lo tanto, se aplicará la siguiente regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $\rho_{\text{valor}} > 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 60: Prueba de normalidad de la Eficiencia con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	0.954	30	0.210
Eficiencia después	0.963	30	0.361
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: SPSS

En la Tabla 59, se demuestra que el p valor, de la Eficiencia antes y después son 0.210 y 0.361, esto significa que es mayor a 0.05, en consecuencia, son datos paramétricos y se empleará la prueba de T Student, para contrastar las hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 1:

H_0 : La aplicación de la gestión de almacenes no mejora la Eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

H_a : La aplicación de la gestión de almacenes mejora la Eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Por lo cual se aplicará la siguiente regla de decisión:

$H_0 : Pra \geq Prd$

$H_a : Pra < Prd$

Dónde:

Pra: Eficiencia antes de aplicar la Gestión de Almacenes.

Prd: Eficiencia después de aplicar la Gestión de Almacenes.

Tabla 61: Estadística T Student para la Eficiencia antes y después

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia antes	0.6166	30	0.22250	0.04062
	Eficiencia después	0.9555	30	0.02954	0.00539

Fuente: SPSS

La Tabla 60, confirma que la media de la eficiencia antes es de 0.6166 siendo menor que la media de la eficiencia después de 0.9555; concluyendo que no se cumple $H_0 : Pra \geq Prd$, en tal motivo se rechaza la hipótesis nula de que, la aplicación de la gestión de almacenes no mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019 y se acepta la hipótesis alterna de que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Para garantizar que el análisis anterior es el adecuado, se procede a la evaluación a través del p_{valor} o significancia de los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de T Student a ambas cualidades de la eficiencia.

Dónde se aplicará la siguiente regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 62: Estadística T Student para la Eficiencia

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Efidencia antes - Efidencia después	-0.33890	0.22915	0.04184	-0.42447	-0.25334	-8.101	29	0.000

Fuente: SPSS.

La tabla 61, confirma que la significancia de la prueba de T Student, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, y que está por debajo de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

3.3.3. Análisis de la hipótesis específica 2

La segunda hipótesis específica del presente desarrollo de investigación es:

Ha: La aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Para realizar la contrastación de la hipótesis general, en este caso de la eficacia, se analizó el comportamiento de los datos; si es paramétricos o no paramétricos; ya que la cantidad de datos es de 30, se toma en cuenta como pequeña muestra; lo que significa que se recurrirá el estadígrafo Shapiro Wilk.

Por lo tanto, se aplicará la siguiente regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p \text{ valor} > 0.05$ los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 63: Prueba de normalidad de la Eficacia con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	0.835	30	0.000
Eficacia después	0.583	30	0.000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: SPSS

En la tabla 62, se demuestra que el $p \text{ valor}$, de la Eficacia antes y después son 0.000 y 0.000, esto quiere decir que es menor a 0.05, en consecuencia, son datos no paramétricos y se empleará la prueba de Wilcoxon, para contrastar las hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 2:

H_0 : La aplicación de la gestión de almacenes no mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

H_a : La aplicación de la gestión de almacenes mejora la Eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Por lo cual se aplicará la siguiente regla de decisión:

H_0 : $Pra \geq Prd$

H_a : $Pra < Prd$

Dónde:

Pra : Eficacia antes de aplicar la Gestión de Almacenes.

Prd : Eficacia después de aplicar la Gestión de Almacenes.

Tabla 64: Estadística Wilcoxon para la Eficacia antes y después

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficacia antes	30	0.8983	0.09596	0.60	0.99
Eficacia después	30	0.9996	0.00061	1.00	1.00

Fuente: SPSS

La tabla 63, confirma que la media de la eficacia antes es de 0.8983 siendo menor que la media de la eficacia después de 0.9996; concluyendo que no se cumple $H_0 : Pra \geq Prd$, en tal motivo se rechaza la hipótesis nula de que, la aplicación de la gestión de almacenes no mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019 y se acepta la hipótesis alterna de que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

Para garantizar que el análisis anterior es el adecuado, se procede a la evaluación a través del p_{valor} o significancia de los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas cualidades de la eficacia.

Donde se aplicará la siguiente regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 65: Estadística Wilcoxon para la Eficacia

Estadísticos de prueba^a	
	Eficacia después - Eficacia antes
Z	-4,782 ^b
Sig. asintótica(bil ateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia.

La tabla 64, confirmar que la significancia de la prueba de T Student, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, y que es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna que la aplicación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en las líneas de preparación de pedidos en el área de venta directa en Yobel SCM Logistic S.A. los olivos, 2019.

IV. DISCUSIÓN

Discusión general:

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece la relación de dependencia entre la Gestión de Almacenes y la Productividad. Dirigido al proceso de preparación de pedidos del área de venta directa de la empresa Yobel SCM Logistic.

Los resultados obtenidos en el presente proyecto guardan relación con lo que sostiene Polonia y Vargas (2013) en su tesis “Sistema de gestión de almacenes para S y D Colombia S.A.” que, mediante la aplicación de un software que permite visualizar los movimientos de sus productos en tiempo real, se logra incrementar la productividad en una organización.

Huertas y Rincón (2017) en su tesis “Diseño de un sistema de trazabilidad de los materiales de consumo de un almacén de la sede Judicial Hernando Morales Molina de Bogotá” obtuvo como resultado de su investigación que la aplicación de la tecnología mejora la productividad de los procesos de un almacén. Además de que disminuye los costos de reprocesos y pérdidas de mercaderías. Esto es acorde con lo que en esta investigación se halla.

Lo que sostiene Cortez (2014) en su tesis “Propuesta de mejora en la gestión del área de logística y almacén para reducir, los costos de la empresa de gerencia de gestión electoral – ONPE” que, para reducir los reprocesos, errores y excesos de horas extras, la aplicación de la tecnología es lo recomendable para mejorar los procesos.

En la investigación se determinó que la productividad en el almacén de venta directa consiste en manejar de manera eficaz y eficiente los procesos de almacenamiento, preparación de pedidos y despacho, todo esto guarda relación con lo afirmado por Mora (2015) en su libro titulado “Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes”.

Pero en lo que no concuerda el presente estudio es con Rivera (2016) en su tesis “Control de inventarios y manejo de materiales en el almacén del Instituto Tecnológico Universitario de Guatemala” en el cual indica que para mejorar la productividad de la organización solo se debe realizar un buen manejo de materiales y control de inventario.

Discusión específica

Los resultados obtenidos por Vega (2016) en su tesis “Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN” fue de implementar un software para mejorar el control del almacén, guardando relación con el presente estudio, ya que al implementar un software que se adecue a los procesos, mejora los registros de inventario y la planificación de actividades y toma de decisiones.

Pero, en lo que no se concuerda con el autor, es que Él al aplicar el software, obtuvo una mejora en el proceso del manejo de materiales. Además, se optimizó las horas hombre y aumento la producción, y en este estudio no se obtuvo los mismos resultados.

Para Polonia y Vargas en su tesis “Sistema de gestión de almacenes para S y D Colombia S.A.” obtuvieron resultados de la eficiencia y eficacia; el incremento de la capacidad de los operarios y un aumento en el rendimiento del alistamiento de pedidos por unidad de tiempo; resultados que guardan relación con lo que se halló en esta investigación. El aumento de nivel de cumplimiento de despachos y los pedidos entregados completos.

Bedor (2016) en su tesis “Modelo de gestión logística para la optimización del proceso de Bodega de producto terminado en la empresa Industria Ecuatoriana de cables INCABLES S.A.” realizó el cambio de almacenamiento de los productos de alta rotación y logró mejorar el uso de los espacios en la bodega y reducir en los tiempos de entrega; y en este estudio no se obtuvo los mismos resultados en la eficiencia. Ya que en este estudio se obtuvo una mejora en el tiempo de picking y despacho de los pedidos.

Pero, en lo que sí guardan relación son los resultados de la eficacia; en donde el autor reduce los faltantes de mercadería y los errores humanos (trueques, exceso de cantidad y faltantes) en el proceso de la preparación de pedidos (picking).

En la tesis de las autoras Huertas y Rincón (2017) “Diseño de un sistema de trazabilidad de los materiales de consumo en el almacén de la sede Judicial Hernando Morales Molina de Bogotá” se obtuvo como resultado reducir el tiempo destinado a la preparación de pedidos, disminuyó el porcentaje de errores en el proceso de alistamiento de pedidos, disminuyó costos y se aprovechó

la polifuncionalidad del personal para el desarrollo de las actividades dentro del proceso; guardando una relación total con los resultados del presente estudio.

Los resultados de Rivera (2016) en su tesis “Control de inventario y manejo de materiales en un almacén del Instituto Tecnológico Universitario de Guatemala – Sur” no concuerdan con el estudio realizado. Los resultados obtenidos por el autor fueron un mejor manejo de inventarios y materiales, reduciendo los costos evitando la acumulación de artículos aumentando su utilización.

En lo que si concuerda el autor con el presente estudio es que disminuyó el deterioro de sus artículos realizando una mejor ubicación de los mismos.

En este estudio los resultados obtenidos concuerdan con el autor Francisco (2014) en su tesis “Análisis y propuesta de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico” que al realizar una adecuada catalogación de los productos facilita la identificación de las mismas, reduciendo los tiempos de operación ya que identifican de manera más rápida y fácil a los productos.

Pero, en lo que no concuerda el estudio del autor con el presente es que al catalogar adecuadamente los productos pueda reducirse las mermas. Ya que para poder reducir las mermas en este estudio se realizó una inducción de manipulación de materiales en el transporte de mercadería dentro de las áreas involucradas en el proceso de la gestión de almacenes.

Fernández (2016) en su tesis “Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para una empresa de servicios logísticos” obtuvo como resultado de su investigación mejorar el cumplimiento en los tiempos de entrega de los pedidos. Resultados que no concuerdan con el presente estudio.

Pero en lo que si concuerda el autor con el presente estudio es mejorar la preparación de los pedidos disminuyendo el porcentaje de error.

Los resultados obtenidos por Loje (2018), en su tesis “Gestión de almacén y el canal de distribución para reducir los costos de las devoluciones en la empresa farmacéutica EUROFARMA PERÚ S.A.C.” fue de reducir los altos costos por devoluciones, mejorando los

tiempos de entrega clasificando los productos de manera adecuada. Ello no es acorde a lo que en este estudio se halla.

Los resultados de Alvarado (2017) en su tesis “Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C. Los Olivos 2017” fue mejorar el control de inventario y la disponibilidad de inventarios. Mejorando la entrega de los pedidos a tiempo y los pedidos entregados perfectos, en lo que respecta a la eficiencia y eficacia. Estos resultados guardan relación con lo hallado en el presente estudio.

Pero, Cortez (2014) en su tesis “Propuesta de mejora en la gestión del área logística y almacén para reducir los costos de la empresa de gerencia electoral ONPE” afirma que mejorando el control de inventario y realizando procedimiento e instructivos reducen las horas extras de trabajo, errores en el registro y los reprocesos. En cambio, en el presente estudio se aplicó un sistema de trazabilidad para mejorar el nivel de cumplimiento de despachos y lo pedidos entregados completos.

Anaya (2011) en su libro “Logística integral, la gestión operativa de la empresa” afirma que la eficacia depende básicamente de la rapidez y exactitud de los procesos que engloban un almacén, ya que de ello depende su disponibilidad inmediata y afecta directamente al servicio exigido. Esto concuerda con los resultados obtenidos; en don de la rapidez se mejoró con respecto a la capacidad de preparación de pedidos por unidad de tiempo y exactitud se refleja en la disminución de errores y productos faltantes en los empaques.

V. CONCLUSIONES

Conclusiones generales

En el presente estudio se aceptó la hipótesis alternativa, determinando que la Implementación de la Gestión de Almacenes mejora la productividad en la preparación de pedidos de la empresa Yobel SCM Logistic S.A. Ya que el análisis estadístico de los datos antes (pre test) y después (post tes) de la implementación de la Gestión de Almacenes se verificó que la median antes era de 0.5543 y después de 0.9551, obteniendo un incremento absoluto de 0.4008 que reflejado porcentualmente se incrementó en un 72.30%.

Además, el valor de la significancia obtenida a través de la estadística T de Student es de 0.000, por lo tanto, reafirma la aceptación de la hipótesis alternativa.

Conclusión específica 1

En el presente estudio se aceptó la hipótesis alternativa, determinando que la Implementación de la Gestión de Almacenes mejora la Eficiencia en la preparación de pedidos de la empresa Yobel SCM Logistic S.A. Ya que el análisis estadístico de los datos antes (pre test) y después (post tes) de la implementación de la Gestión de Almacenes se verificó que la median antes era de 0.6166 y después de 0.9555, obteniendo un incremento absoluto de 0.3389 que reflejado porcentualmente se incrementó en un 54,96%.

Además, el valor de la significancia obtenida a través de la estadística T de Student es de 0.000, por lo tanto, reafirma la aceptación de la hipótesis alternativa.

Conclusión específica 2

En el presente estudio se aceptó la hipótesis alternativa, determinando que la Implementación de la Gestión de Almacenes mejora la Eficiencia en la preparación de pedidos de la empresa Yobel SCM Logistic S.A. Ya que el análisis estadístico de los datos antes (pre test) y después (post tes) de la implementación de la Gestión de Almacenes se verificó que la median antes era de 0.8983 y después de 0.9996, obteniendo un incremento absoluto de 0.1013 que reflejado porcentualmente se incrementó en un 11.27%.

Además, el valor de la significancia obtenida a través de la estadística Wilcoxon es de 0.000, por lo tanto, reafirma la aceptación de la hipótesis alternativa.

VI. RECOMENDACIONES

En la presente investigación se presentaron diferentes situaciones adversas, por tal motivo se presentan a continuación algunas recomendaciones para realizar un estudio similar al presente proyecto:

Recomendación 1:

Antes de iniciar cualquier tipo de proyecto, debe tener el apoyo de los departamentos de jefatura o gerencia y contar con un Sponsor para contar con las facilidades en toma de datos en las diferentes áreas involucradas del mismo.

Recomendación 2

Utiliza de manera eficiente las herramientas de calidad para determinar el problema raíz y la causa que lo origina e identifica cual es el área involucrada, para poder dar solución y obtener un resultado optimo, demostrando que la organización ha mejorado.

Recomendación 3:

Si se implementa un software que ayude al manejo y control de algunos procesos, verifica en primera instancia que tu personal este apto para manejar dicha tecnología, caso contrario realiza capacitaciones hasta obtener los resultados adecuados para implementar el programa.

Recomendación 4:

Diversifica las capacitaciones al personal y trata de que tus colaboradores sean polifuncionales, esto permitirá realizar un óptimo balance en las líneas de preparación de pedidos, logrando evitar los retrasos por falta de capacidad de tu personal.

Recomendación 5:

Se recomienda realizar seguimiento a la herramienta implementada, para analizar los datos obtenidos y verificar la mejora. Estos análisis también nos permitirán tomar decisiones estratégicas para optar a la mejora continua en el flujo del proceso.

VII. REFERENCIAS

ALVARADO Callupe, José. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa LUMEN INGENIERIA S.A.C., los olivos ,2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 183 pp.

ANAYA Tejero, Julio. Logística integral, la gestión operativa de la empresa. 5ª ed. Madrid: ESIC. 2015. 276 pp.

ISBN: 978-84-15986-90-4

Asociación española para la calidad. Gestión de almacén [en línea]. España 2018. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-almacen>.

BEDOR Carpio, Diana. Modelo de Gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables INCABLE S.A. de la ciudad de Guayaquil. Tesis (Magister en Administración de Empresas). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2016, 115 pp.

BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2010, 106 pp.

ISBN: 9789586991285

BROWN, Justine. Logística cosmética: la belleza de una cadena de suministro optimizada [en línea]. Inbound logistics. 28 de febrero de 2014. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2018].

CARREÑO Solís, Adolfo. Logística de la A Incoando la Z. Lima: PUCP. 2014. 421 pp.

ISBN: 978-99-724-2986-6.

CHOQUE, Jorge. Actualmente hay un problema inmenso de trazabilidad mundial [en línea]. Logística 360. 12 de septiembre de 2017. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2018].

CORTEZ Santos, Jean Pierre. Propuesta de mejora en la Gestión del área de logística y almacén para reducir los costos de la empresa de gerencia de gestión electoral – ONPE. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2014, 127 pp.

CRUELLES Ruiz, José. Productividad e Incentivos. 1a. ed. México. Alfaomega, 2013. 202 pp.
ISBN: 978-607-707-578-3

DE DIEGO Morillo, Amelia. Diseño y organización del almacén UF0926. Madrid: Nobel. 2015.
ISBN: 978-84-283-9740-7.

DIRECT SELLING NEWS. DSN Staff. 2 de mayo de 2018. Disponible en:
<https://www.directsellingnews.com/dsn-announces-the-2018-global-100/>.

Disponible en: <http://logistica360.pe/2017/09/12/actualmente-hay-un-problema-inmenso-de-trazabilidad-nivel-mundial/>.

Disponible en: <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/cosmetics-logistics-the-beauty-of-an-optimized-supply-chain/>.

Disponible en: <http://www.innovacion.cl/columna/innovacion-logistica-la-importancia-de-la-trazabilidad/>.

ESCUDERO Serrano, José. Logística de almacenamiento. Madrid: Paraninfo. 2014.
ISBN: 978-84-283-2965-1.

FERNÁNDEZ Holguín, María. Análisis y diseño de un sistema de Gestión de inventarios para una empresa de Servicios Logísticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017, 106 pp.

FIAEP. Control y manejo de inventario y almacén [en línea]. Barcelona: Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales, 2014. [fecha de consulta: 06 noviembre de 2018]. Disponible en <https://dokumen.tips/documents/fiaep-control-y-manejo-de-inventario-yalmacen-2014pdf.html>

FRANCISCO Marcelo, Lorena. Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014, 96 pp.

GARCÍA Cantú, Alfonso. Productividad y Reducción de Costos. 2a. ed. México. Trillas, 2011. 279 pp.

ISBN: 978-607-17-0733-8

GÓMEZ Aparicio, Juan. Gestión logística y comercial. España: MC GRAW-HIL interamericana editores. 2013. 215 pp.

ISBN: 978-844-81-8406-3

GÓMEZ Bastar, Sergio. Metodología de la investigación. Estado de México. Tercer milenio, 2012, 92 pp.

ISBN: 978-607-733-149-0

GUTIÉRREZ Pulido, Humberto. Calidad y Productividad. 4a. ed. México. Mc Graw-Hill, 2014. 377 pp.

ISBN: 978-607-15-1148-5

HERNANDEZ Sampieri, Roberto, FERNANDEZ Collado, Carlos y BAPTISTA Lucio, Pilar. Metodología de la investigación. 6a. ed. México, D.F: McGraw Hill Interamericana. 2014. 656 pp.

ISBN: 978-607-15-0291-9

HUERTAS Diaz, Diana y RINCÓN Vargas, Helena. Diseño de un sistema de trazabilidad de los materiales de consumo en el almacén de la sede judicial Hernando Morales Molina de Bogotá. Tesis (Título de Ingenieros Industriales). Bogotá: Universidad de la Salle, 2017, 134 pp.

Ipsos Perú. Primer estudio sobre la situación del Supply Chaing – Management en el Perú. GS1 Perú. 2018.

Kettering UNIVERSITY ONLINE. La belleza de la gestión de la cadena de suministro. 21 de diciembre de 2017. Disponible en: <https://online.kettering.edu/supply-chain-management-cosmetics>.

LOGE Mostacero, Wigner. Gestión del almacén y el canal de distribución para reducir el costo de las devoluciones en la empresa farmacéutica Eurofarma Perú S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2018, 144 pp.

Mejorando la Gestión de los Almacenes y los Inventarios [Concepto en un blog]. Lima: Jungbluth, L., (2014). [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2018]. Recuperado de <https://bsgrupo.com/bs-campus/blog/Mejorando-la-Gestin-de-los-Almacenes-y-los-Inventarios-40>.

MONTANEZ, Leopoldo, GRANADA, Isabel, RODRIGUEZ, Raúl y VEVERKA, Jacob. GUÍA LOGÍSTICA: Aspectos conceptuales y prácticos de la logística. Banco interamericano de desarrollo. 2015.

MORA García, Luis. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Bogotá: ECOE. 2013. 280 pp.

ISBN: 978-958-648-722-1

Nemur, L. (2016). Productividad: Consejos y Atajos de Productividad para personas ocupadas. México D.F.: Babelcube.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). Metodología de la Investigación: Cuantitativa - Cualitativa y redacción de tesis. Bogotá: De la U.

POLO, David. La gestión de almacenes en 10 pasos prácticos [en línea]. Madrid. 2014. [Fecha de consulta: 3 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.gestionar-facil.com/gestion-de-almacenes-10-pasos/>.

POLONIA Osorio, Juan y VARGAS Osorio, Jonathan. Sistema de Gestión de almacén para s y d Colombia S.A. Tesis (Título de Ingenieros Industriales). Bogotá: Universidad Libre, (2013), 206 pp.

PROKOPENKO, Joseph. Gestión de la Productividad. Ginebra .1989.333p. ISBN: 92-2-305901-1

REINO, Cristina. Propuesta de un modelo de Gestión de Inventarios, caso ferretería

almacenes Fabián Pintado. Trabajo de titulación (Ingeniería en Contabilidad y Auditoría).

Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2014. 89 pp.

RIVERA Mencos, Edna. Control de inventarios y manejo de materiales en el almacén del instituto tecnológico universitario Guatemala Sur. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). San Carlos: Universidad Nacional de San Carlos, 2016, 389 pp.

ROMERO, Eduardo. Innovación logística: Importancia de la trazabilidad [en línea]. Innovación.cl. 26 de agosto de 2013. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2018].

SALAZAR López, Bryan. Gestión de almacenes. Ingeniería industrial online [en línea] 2010. [fecha de consulta: 2 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>.

SIERRA, Jorge, GUZMAN, María y García, Francisco. (s.f). Administración de almacenes y control de inventarios. [en línea]. 2013 [fecha de consulta: 20 de enero de 2019].

VALDERRAMA Mendoza, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 5a. ed. Lima: San Marcos, 2015. 495 pp.

ISBN: 9786123028787.


VEGA Silva, Marcela. Propuesta de mejoramiento para la Gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Concepción: Universidad Andrés Bello, 2016, 80 pp.

VILLARROEL, Susana, RUBIO, José. Gestión de pedidos y stock. España: AULAMENTOR, 2012.

ISBN: 978-84-369-5435-7

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Formato de inventario

		V5 Codigo 017112	
INVENTARIO DE PRODUCTOS EN ANAQUELES			
Proceso :		H.Inicio :	
Campaña : 15		H.Término :	
Fecha : 19-10-2018		LPR : 03	
		Nro. Personas:	

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	SUBCAD	ANAQ	CANTIDAD C/ETIQ	CANTIDAD S/ETIQ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Fuente: elaboración propia

Anexo 2: Reporte de faltantes

FFNE Campaña 15 - 2018		Meta por campaña FFNE	1.0%			
		Pedidos C14	132,150	Meta/ día: 0.00%		
Fecha Registro	Reclamos FFNE	Acumu. FFNE		%FFNE dia	%FFNE Acumu.	Meta Acu.
lunes, 1 de Octubre de 2018	115	115	✖	0.09%	0.09%	0.00%
martes, 2 de Octubre de 2018	53	168	✖	0.04%	0.13%	0.00%
miércoles, 3 de Octubre de 2018	56	224	✖	0.04%	0.17%	0.00%
jueves, 4 de Octubre de 2018	46	270	✖	0.03%	0.20%	0.00%
viernes, 5 de Octubre de 2018	64	334	✖	0.05%	0.25%	0.00%
sábado, 6 de Octubre de 2018	64	398	✖	0.05%	0.30%	0.00%
lunes, 8 de Octubre de 2018	1	399	⚠	0.00%	0.30%	0.00%
martes, 9 de Octubre de 2018	140	539	✖	0.11%	0.41%	0.00%
miércoles, 10 de Octubre de 2018	98	637	✖	0.07%	0.48%	0.00%
jueves, 11 de Octubre de 2018	84	721	✖	0.06%	0.55%	0.00%
viernes, 12 de Octubre de 2018	126	847	✖	0.10%	0.64%	0.00%
sábado, 13 de Octubre de 2018	93	940	✖	0.07%	0.71%	0.00%
lunes, 15 de Octubre de 2018	186	1,126	✖	0.14%	0.85%	0.00%
martes, 16 de Octubre de 2018	171	1,297	✖	0.13%	0.98%	0.00%
miércoles, 17 de Octubre de 2018	125	1,422	✖	0.09%	1.08%	0.00%
jueves, 18 de Octubre de 2018	133	1,555	✖	0.10%	1.18%	0.00%
viernes, 19 de Octubre de 2018	0	1,555	⚠	0.00%	1.18%	0.00%
sábado, 20 de Octubre de 2018	0	1,555	⚠	0.00%	1.18%	0.00%
	0	1,555	⚠	0.00%	1.18%	0.00%

Fuente: elaboración propia

Anexo 3: Reporte de cumplimiento de despacho

10/11/18 07:02:12

PROGRAMA de PRODUCCION

AIP1287R

ESIKA PERU (001)

AGP: FAJ LPR: LP1 Fec-Proceso: 2018/10/05 Lote: 01

Z O N A S

Total : 98 Terminadas : 100.00 % En Proceso : .00 % Eventos: Min

11=Epgs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total Pedid.	Total_Epgs Prog.	Hora Leidos	Hora Planeado Inicio Fin	Hora Real Inicio Fin	Seg/ Epq
50440A	CARABAYLLO		74	77	77	7:35 7:43	7:34 8:17	33.5
50440B	CARABAYLLO		75	76	76	7:43 7:52	8:03 8:32	22.8
50440C	CARABAYLLO		73	78	78	7:52 8:01	8:22 8:35	10.0
30190A	LIMA		71	73	73	8:01 8:10	8:27 9:29	50.9
50410A	CARABAYLLO		75	77	77	8:10 8:19	8:38 8:48	7.7
50410B	CARABAYLLO		88	94	94	8:19 8:30	8:44 9:33	31.2
50410C	CARABAYLLO		74	76	76	8:30 8:39	8:56 9:30	26.8
50410D	CANTA		6	6	6	8:39 8:39	9:37 9:39	20.0
10140A	MAGDALENA		41	41	41	8:39 8:44	9:38 9:43	7.3
50530A	VENTANILLA		90	92	92	8:44 8:55	9:41 10:08	17.6

Más...

Pend. Zona-Chq 2920 3082 3082 Desv: 117 min Total: 54.0

F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,

Ya se encuentra en la parte inicial de los datos.

Ilustración 85: Reporte de cumplimiento de despacho LP1

Fuente: Yobel SCM Logistic, Vente directa

10/11/18 07:05:28

PROGRAMA de PRODUCCION

AIP1287R

ESIKA PERU (001)

AGP: FAJ LPR: LP2 Fec-Proceso: 2018/10/05 Lote: 01

Z O N A S

Total : 82 Terminadas : 100.00 % En Proceso : .00 % Eventos: Min

11=Epgs Leidos por lector

Op	Zona	Descripción	Total	Total_Epgs	Hora	Planeado	Hora Real	Seg/
			Pedid.	Prog.	Leidos	Inicio Fin	Inicio Fin	Epq
—	30130A	CALLAO	57	63	63	7:35 7:42	7:39 8:19	36.0
—	30130B	CALLAO	57	64	64	7:42 7:49	7:51 8:19	26.2
—	10310A	SANTIAGO DE S	30	30	30	7:49 7:53	7:58 8:24	52.0
—	10160A	SURQUILLO	52	53	53	7:53 7:59	8:19 8:27	9.0
—	10360A	SURCO	37	63	63	7:59 8:06	8:28 8:58	28.5
—	10840A	V.M DEL TRIUN	63	66	66	8:06 8:14	8:36 8:51	13.6
—	10150A	LINCE-J.MARIA	20	20	20	8:14 8:16	8:41 9:00	57.0
—	30420A	BELLAVISTA	48	53	53	8:16 8:22	8:44 9:13	32.8
—	30420B	BELLAVISTA	48	49	49	8:22 8:28	9:02 9:33	37.9
—	30180A	LIMA	93	99	99	8:28 8:40	9:06 9:47	24.8

Más...

Pend. Zona-Chq 2749 2918 2918 Desv: 94 min Total: 23.5

F1=Ayuda, F3=Salir, F5=Renovar, F7=Parametros, F9=Eventos, F12=Cancelar,

Ya se encuentra en la parte inicial de los datos.

Ilustración 86: Reporte de cumplimiento de despacho LP2

Fuente: Yobel SCM Logistic, Vente directa

Anexo 4: Saldos lógicos y físicos del almacén

Stocks WM con texto breve del material												
Stocks WM con texto breve del material												
Stocks WM con texto breve del material												
N° almacén PE1												
Material	Texto breve de material	Lote	Ce.	Alm.	E	D	Tp.	Ubicación	Stock disponible	Stock salida	Stock a entrar	UMB
20-0009089	EROS COL C/SP 100ML CC	110011518	PE03	0111			400	F522	10	0	0	UNI
20-0009089	EROS COL C/SP 100ML CC	109025618	PE03	0111			400	F522	233	0	301	UNI
20-0011196	GRAZZIA COL ATOM 50 ML	110020018	PE03	0111			400	F571	2	0	0	UNI
20-0011196	GRAZZIA COL ATOM 50 ML	110014118	PE03	0111			400	F571	44	0	14	UNI
20-0029898	YOU COL ATOM 100ML	110003418	PE03	0111			400	C150	0	0	1,014	UNI
20-0034758	YOU COL C/CJA 50ML	110018418	PE03	0111			400	F401	0	0	118	UNI
20-0036215	ESIKA TAJALAPIZ		PE03	0101			400	K310	337	0	0	UNI
20-0036444	ESIKA MASC TRAT APA NEGRO	F8M2	PE03	0111			400	G232	53	0	107	UNI
20-0038324	COLONIA POURLEBAIN X 1 LT	102001918	PE03	0111			400	C380	2	0	0	UNI
20-0038324	COLONIA POURLEBAIN X 1 LT	108000218	PE03	0111			400	C380	15	0	196	UNI
20-0038324	COLONIA POURLEBAIN X 1 LT	108000518	PE03	0111			400	C380	2	0	0	UNI
20-0038324	COLONIA POURLEBAIN X 1 LT	108028218	PE03	0111			400	C380	1	0	0	UNI
20-0039745	GRAZZIA EXOT EAU PARFUM 50 ML	108027018	PE03	0111			400	F180	14	0	46	UNI
20-0039855	CZ NITRO EDT 100 ML	108007118	PE03	0111			400	F532	0	0	221	UNI
20-0039855	CZ NITRO EDT 100 ML	110001518	PE03	0111			400	F532	259	0	0	UNI
20-0040333	STRONG MUSK COL CC 60 ML	108013818	PE03	0111			400	F382	1,381	0	0	UNI
20-0040333	STRONG MUSK COL CC 60 ML	108017518	PE03	0111			400	F382	329	0	0	UNI
20-0040974	COLONIA FRESHING 1 LITRO	108039018	PE03	0111			400	C170	0	0	192	UNI
20-0042737	CZ IN LOVE EDP 50 ML	110006218	PE03	0111			400	F330	180	0	140	UNI
20-0049918	CZ BERRYLI BERRY COL CC2 200ML	103019618	PE03	0111			400	F631	134	0	0	UNI
20-0050018	KALOS SPORT EAU TOILETTE 100ML	109017518	PE03	0111			400	C550	471	0	489	UNI
20-0050939	LIASSON LOC PERF 160 ML LBEL	110009818	PE03	0111			400	D420	332	0	0	UNI
20-0058576	SECRET MUSK EDP 30 ML	104025018	PE03	0111			400	F563	0	0	96	UNI
20-0059089	ES MAS EFEC EXTEN NEGRO	H8N0	PE03	0111			400	G444	125	0	0	UNI
20-0059089	ES MAS EFEC EXTEN NEGRO	H8Q0	PE03	0111			400	G444	127	0	0	UNI
20-0060357	CZ BERRYLIC SEXY COL 200 ML	106005118	PE03	0111			400	F630	26	0	0	UNI

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic, SAP.

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN ANAQUEL

Proceso :

Campaña : 201815

Fecha :

H.Inicio :

H.Término :

LPR : LP1

N°. Personas.....

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	SUBCAD	ANAO	CANTIDAD C/ETIQ	CANTIDAD S/ETIQ	RESPONSABLE
24	P0200089626	ES MULTICARE TAL PIES CC 500 G	CYS	C100	Ø		3969
26	P0200082691	ES AGU SUEÑ LAVA SH CC 1 L	CYS	C140	5		
28	P0200089488	ES CCG MULTICREM NUTRIENTS 1L	CYS	C160	25		
30	P0200090346	ES NC SH CCE ALV 3N1 RE&NUT 1L	CYS	C180	Ø		
33	P0200090448	ES VIT SH 2 EN 1 1 L	CYS	C320	16		
34	P0200088577	ES MOMENTOS DESO CC 50 ML	CYS	C340	742		
35	P0200090349	ES NC SH CCE ALV 3N1 FO&CAI 1L	CYS	C350	5		
37	P0200092281	ES NATCARE SH 500 ML	CYS	C370	22		
39	P0200088600	ES KAL SPOR DESO 50 ML	CYS	C390	284		
40	P0200086566	ES AGU SUEÑ LAVA TALC CC 500 G	CYS	C500	12		
42	P0200090337	ES NC CCE ALV 3N1 SH HI&PR 1L	CYS	C540	10		
44	P0200089498	ES TAC MAX BODY CC 1 LT	CYS	C560	34		
46	P0200082688	ES MINI CHI SH TUTTI CC 300 ML	CYS	C580	262		
49	P0200082639	ES AGU SH MAÑ MANZANI CC 1 L	CYS	C720	1		
51	P0200088602	ES PULSO DESO CC 50 ML	CYS	C750	1679		
53	P0200088564	ES EXPRES DESO CC 50 ML	CYS	C770	656		
55	P0200089508	ES MANOS Y UÑAS CC 180 G	CYS	C790	489		
56	P0200082687	ES MINI CHI DESE CC 200 ML	CYS	C800	163		
58	P0200084778	CY BE SEXY CREM C RIZO 192 G	CYS	D100	47		
59	P0200082652	ES AGU SH MAÑ F MIEL CC 1 L	CYS	D102	19		
60	P0200088617	ES SALVAJE DESO CC 50 ML	CYS	D110	6		
61	P0200084840	ES ABR LOCION CC 450 ML	CYS	D112	Ø		
62	P0200088572	ES IMAG DESO CC 50 ML	CYS	D120	20		
63	P0200089627	ES LPI TALC CC NUEVO 230 G	CYS	D122	18		
64	P0210086462	ES MULTICAR AERO FEM 125ML	CYS	D130	58		
65	P0200090350	ES NATCARE CR CCE DURAZNO 1L	CYS	D132	2		
66	P0200078924	ES EXPRESSION TAL PERF 140 G	CYS	D140	71		
67	P0200089504	ES CCG MULTICREM FIRM 1L	CYS	D142	1		
68	P0200092902	ES TAC CR MAX 55+ 200 G	CYS	D150	7+2 =9		
69	P0200091951	ES MULTICARE CR 400 ML	CYS	D152	112		
70	P0200072538	ES TOTALSEC DESO FEM 50 ML	CYS	D160	53		
71	P0200087691	ES STAR PROT SOL R&C 80 ML	CYS	D162	45		
72	P0200072404	LB DESOLBEL DES DRY 48 50 ML	CYS	D170	279		

Ilustración 87: Inventario Cremas y Shampoos (CYS)

Fuente: Área venta directa Yobel SCM Logistic.

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN ANAQUEL

Proceso :

H.Inicio :

Campaña : 201815

H.Término :

Fecha : 20-10-18

LPR : LP1

Nº. Personas.....2

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	SUBCAD	ANAO	CANTIDAD C/ETIQ	CANTIDAD S/ETIQ	RESPONSABLE
1	P0400078012	SOBRE BELCORP 3MARCAS C17/18	FOL	B112		678	3869
2	P0400077973	CATALOGO ESIKA C16/18	FOL	B132		446	
3	P0400080633	FLYER CDR EXPRESS POR APP 2018	FOL	B140		3,504	
4	P0400077998	GUIA DE NEGOCIO ESIKA C16/18	FOL	B150		381	
5	P0400077979	CATALOGO LBEL C16/18	FOL	B152		740	
6	P0400082710	HOJA PEDIDO SHOWROOM NAVI C16	FOL	B160		Ø	
7	P0400077968	CATALOGO CYZONE C17/18	FOL	B162		1,720	
8	P0400082876	INVITACION SHOWROOM L1/L3 C16	FOL	B170		Ø	
9	P0400082775	CATALOGO ESIKA S/D C17/18	FOL	B182		1,401	
10	P0400077980	CATALOGO LBEL C17/18	FOL	B242		543+173=716	
11	P0400077999	GUIA DE NEGOCIO ESIKA C17/18	FOL	B300		Ø	3607
12	P0400078005	SOBRE BELCORP 2MARCAS C17/18	FOL	B312		1,133	
13	P0400081765	FLYER TOMBOLA C15	FOL	B330		Ø	
14	P0400077967	CATALOGO CYZONE C16/18	FOL	B332		8	
15	P0400081580	DIPTICO DE NUEVAS IIP2018	FOL	B340		3,853	
16	P0400082776	MATERIAL DE GANANCIA C16/18	FOL	B350		Ø	
17	P0400077974	CATALOGO ESIKA C17/18	FOL	B352		575	
18	P0400077975	DIPTICO RCTO C03 C02 2018	FOL	B360		2,052	
19	P0400078011	SOBRE BELCORP 3MARCAS C16/18	FOL	B362		36	
20	P0400082365	PDND PTICO 2018-100% DIGITAL	FOL	B370		468	
21	P0400082910	FLYER OFERTAS C15 PILOTO MF	FOL	B380		408	
22	P0400082364	CARTA DE DISCULPAS	FOL	B390		290	
23	P0400078004	SOBRE BELCORP 2MARCAS C16/18	FOL	B392		173	

Ilustración 88: Inventario folletería (FOL)

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic.

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN ANAQUEL

Proceso :

H.Inicio :

Campaña : 201815

H.Término :

Fecha :

LPR : LP1

N°. Personas.....

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	SUBCAD	ANAQ	CANTIDAD C/ETIQ	CANTIDAD S/ETIQ	RESPONSABLE
384	P0200095406	ES DEL PLUMON VERDE METALLIC	MAQ	G172	Ø		17159
385	P0200095403	ES DEL PLUMON GRAFITO METALLIC	MAQ	G173	199		
386	P0200093871	CY X-TRA T LL ORANGE FIRE MATE	MAQ	G174	299		
387	P0200087826	ES PRO LL PERF TINT URBAN DUO	MAQ	G175	62		
388	P0200091274	ES PRO MASC PERFECTLONG NEGRO	MAQ	G180	33		
389	P0200082544	ES LL DUR CC MARRON HAVANA	MAQ	G181	47		
390	P0210085484	CY DEL GLITTER EYES GREEN	MAQ	G182	78		
391	P0200082525	ES PRO ESM 6EN1 ROSA ROMANCE	MAQ	G183	32		
392	P0200087521	CY ESM KHALI METAL TURKEIS	MAQ	G184	39		
393	P0200089976	ES PESM 6EN1 ARENA ELEGANT	MAQ	G185	48		
394	P0200091665	ES CFX DUO LL FUCSIA OBSESSION	MAQ	G190	41		
395	P0200091664	ES CFX DUO T LL CHOCOLATE DIVA	MAQ	G191	21		
396	P0200091663	ES CFX DUO T LL DURAZNO MYSTIC	MAQ	G192	161		
397	P0200091662	ES CFX DUO T LL NARANJA ENERGY	MAQ	G193	47		
398	P0200091666	ES CFX DUO T LL NUDE SELECT	MAQ	G194	599		
399	P0200091667	ES CFX DUO TAT LL ROSA ROMANCE	MAQ	G195	28		
400	P0200095405	ES DEL PLUMON VIOLETA METALLIC	MAQ	G200	204+1		
401	P0200085127	ES CFX LL DUO CIRUELA DESIRE	MAQ	G201	66		
402	P0200087181	CY LL COSMIC LIP COSMIC PURPLE	MAQ	G202	Ø		
403	P0200087180	CY LL COSMIC LIPS COSMIC RED	MAQ	G203	2		
404	P0200091862	ES PRO DEL PL VERDE FORESTA	MAQ	G204	41		
405	P0200082524	ES PRO ESM 6EN1 ROSA LIGHT	MAQ	G205	16		
406	P0200094561	ES RAD EMB TRATANTE P2 NEGRO	MAQ	G210	0		
407	P0200091586	ES HID XT LL MORA ATREVIDA	MAQ	G211	141		
408	P0210085434	CY DEL CC TWIST MORA AQUARELA	MAQ	G212	183		
409	P0210085435	CY DEL CC TWI RENASCYNCE GREEN	MAQ	G213	259		
410	P0200084295	ES CORR PRO BEIGE 1-2-3	MAQ	G214	1		
411	P0200091847	ES PRO DEL PIN PLATA MINERAL	MAQ	G215	88		
412	P0200093715	CZ STUDIO PRIMER 20 G	MAQ	G220	37		
413	P0200085137	ES CFX LL DUO GUINDA INTENSE	MAQ	G221	23+1		
414	P0200088142	ES CFX LLDUO FUCSIA SEDUCTOR	MAQ	G222	70		
415	P0200094554	ES RLL EF RELYDEF ROJO CORAL	MAQ	G223	8		
416	P0200091162	LB CONCEN LL ROUGE CORAIL	MAQ	G224	19		

Ilustración 89: Inventario maquillaje (MAQ)

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic.

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN ANAQUEL

Proceso :

H.Inicio :

Campaña : 201815

H.Término :

Fecha :

LPR : LP1

N°. Personas.....

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	SUBCAD	ANAL	CANTIDAD C/ETIQ	CANTIDAD S/ETIQ	RESPONSABLE
299	P0200093352	LB DREAM MER EDT 50 ML	TYC	F413	102		
300	P0200091331	ES VIBRANZA PRO C/PUMP 2 ML	TYC	F420	1092		
301	P0200088910	ES EXPRESSION CC PROB C P 2ML	TYC	F421	1301		R. RAMOS
302	P0200089619	LB MITHYKA PROB C PUMP 2ML	TYC	F422	714		
303	P0200088474	ES KADSPORT EDP 45 ML	TYC	F423	72		
304	P0200083891	ES AGU SUEÑOS VAINIL COL CC 1L	TYC	F430	26		
305	P0200092349	ES PUL PROB ENC 2 ML	TYC	F431	3513		
306	P0200089567	LB BLEU INT PROB C PUMP 2 ML	TYC	F432	487		
307	P0200088453	LB LIVEINTEN PROB C PUMP 2 ML	TYC	F433	211		
308	P0200091709	CZ FIST EDT 50 ML	TYC	F500	118		KAREN
309	P0200042737	CZ IN LOVE EDP 50 ML	TYC	F502	349		17149
310	P0200091759	LB NEW CODE EDT 90 ML	TYC	F510	1		
311	P0200064310	ES COMFORCE COL 120 ML	TYC	F512	660		
312	P0200086397	ES PULSO EDT QUP 100 ML	TYC	F520	8		
313	P0200088132	ES VANIL HO EDT QUP 100 ML	TYC	F522	336		
314	P0200091613	CZ TROP FAN COL 200 ML	TYC	F530	282		
315	P0200029898	YOU COL ATOM 100ML	TYC	F532	20		
316	P0200091964	ES NAT CARIB PASS COL 200 ML	TYC	F540	58		
317	P0200091463	ES TIARE EDP 50 ML	TYC	F542	152		
318	P0200092022	CZ MISEXY SHINE COL 200 ML	TYC	F550	94		
319	P0200091677	ES DORSAY INFINITE PRO C P 2ML	TYC	F552	4		
320	P0200091828	LB QUEST INTENSE PROB C P 2ML	TYC	F560	451		
321	P0200091962	LB NEW CODE PROB C P 2ML	TYC	F561	68		
322	P0200093445	ES SOLEIL ROSE PROB C/P 2ML	TYC	F562	0		
323	P0200091320	CZ IN ME PROB C PUMP 2 ML	TYC	F563	335		
324	P0200092457	CY NITRO PROB ENC 2 ML	TYC	F570	550		
325	P0200092706	CY GIRLINK PROB ENC 2 ML	TYC	F571	125		
326	P0200091043	ES MAGNAT PROB C PUMP 2 ML	TYC	F572	2		
327	P0200091235	LB LIASSON PROB ENC 2 ML	TYC	F573	586		
328	P0200091970	ES CAUTIVANT PROB C/PUM 2ML	TYC	F580	61		
329	P0200091815	LB DREAM CIEL PROB C PUMP 2ML	TYC	F581	134		
330	P0200093353	LB DREAM MER PROB C PUMP 2 ML	TYC	F582	35		
331	P0200089182	CY SWEET BLACK PROB 2 ML	TYC	F583	133		

Ilustración 90: Inventario talcos y colonias (TyC)

Fuente: Área de venta directa Yobel SCM Logistic.

Anexo 5: Paradas de líneas de las LPRs

yobel		supply chain management		CONTROL DE PARADAS DE LINEA									
MANDADO DE PEDIDOS				DIA: <u>Sabado</u>		FECHA: <u>10.06.2018</u>							
LIMA: <u>X</u>	PROVINCIA:	Linea: LP1 <u>X</u> LP3 LP4		CAMPANA: <u>04</u>		Pagina: <u>1</u>							
Registrador: <u>Hector Espino</u>													
Hora mandado primer bulto: <u>07:05:01</u>		Marcar con una X											
Hora mandado ultimo bulto: <u>10:28:01</u>													
Hr. INICIO	Hr. FIN	Proceso	Armador Cajas	Abast. Almacén	Atraso Línea	Despacho	Chequeo 100%	Chequeo 200% d.c	TI Planta Operado	Mantenimiento	DETALLE		
1	7:18:00	7:22:01	C-								Falta Coches		
2	7:27:18	7:29:21	CYS			X					Falta Coches		
3	7:20:22	7:22:31	Joyas			X					Falta Coches		
4	7:44:43	7:48:01	Joyas			X					Falta Coches		
5	7:50:16	7:52:21	Joyas			X					Falta Coches		
6	7:58:26	8:00:21	CYS			X					Falta Coches		
7	8:02:11	8:05:18					X				Donado		
8	8:07:19	8:12:01		X							J 212 - P 125		
9	8:20:11	8:22:21	Joyas		X						Falta Coches		
10	8:22:20	8:40:31	CYS			X					Juan de Dios PDA		
11	8:42:20	8:52:21		X							J 202 - D611 - G412 - D953		
12	8:56:26	9:12:11		X							G412 - G521 - D611 - D953		
13	9:42:10	9:46:09		X							G224 - G264 - P703 - G401 - G521		
14	9:49:08	9:59:11									BALCO		
15	10:08:09	10:11:10				X					Transporte		
16	10:21:11	10:22:09	CYS		X						Falta Coches		
17	10:24:01	10:26:07	CYS		X						Falta Coches PDA		
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35											Trans - 00:35		
36											Trans - 00:06		
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													

Fuente: elaboración propia

Anexo 6: Juicio de expertos



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): BRIYAN DAVID FACHO CHAVEZ

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LAS LÍNEAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN EL ÁREA DE VENTA DIRECTA DE LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTIC S.A. LOS OLIVOS, 2019.

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

BRIYAN DAVID FACHO CHAVEZ
D.N.I: 76457362

Ilustración 91: Carta de presentación para la validación de instrumentos

Fuente: elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: La gestión de almacenes y la productividad

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACENES							
	Dimensión 1: Exactitud de registro de inventario							
	FORMULA: $ERI = \frac{VSF}{VSL} \times 100 \%$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Índice de pérdidas							
	FORMULA: $IP = \frac{UD + UF + UV}{UTA} \times 100 \%$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD							
	Dimensión 1: Eficiencia							
	FORMULA: Nivel de cumplimiento de despacho $NCD = \frac{PDT}{TPD} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Eficacia							
	FORMULA: Pedidos entregados completos $PEC = \frac{PEP}{TPE} \times 100 \%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Alejandro Soto Altamirano

DNI: 09985379

Especialidad del validador..... AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES

...31...de...12...del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.

Ilustración 92: Certificado de validez de contenido del instrumento I

Fuente: Escuela de Ingeniería Industrial UCV

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: La gestión de almacenes y la productividad

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACENES							
	Dimensión 1: Exactitud de registro de inventario							
	FORMULA: $ERI = \frac{VSF}{VSL} \times 100\%$	/		/		/		
	Dimensión 2: Índice de pérdidas							
	FORMULA: $IP = \frac{\text{Índice de pérdidas}}{UD+UF+UV} \times 100\%$ UTA	/		/		/		
	VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficiencia							
	FORMULA: Nivel de cumplimiento de despacho $NCD = \frac{PDT}{TPD} \times 100\%$	/		/		/		
	Dimensión 2: Eficacia							
	FORMULA: Pedidos entregados completos $PEC = \frac{PEF}{TPE} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [☐] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Ms. Mary Larra Pelgado Montes DNI: 42912804

Especialidad del validador: Gestión de puntos y operaciones

...23...de...10...del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Ilustración 94: Certificado de validez de contenido del instrumento III

Fuente: Escuela de Ingeniería Industrial UCV

Anexo 7: Clientes y procesos de la gestión de la cadena de suministros

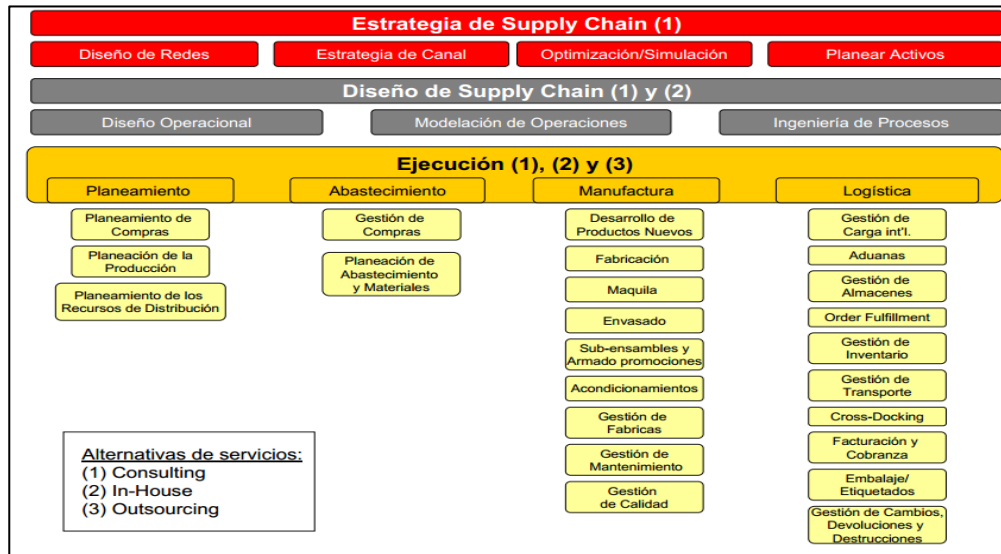


Ilustración 95: Proceso de la gestión de la cadena de suministros de Yobel SCM Logistic

Fuente: Yobelscm.biz

Fragancias <ul style="list-style-type: none"> •Femeninas •Masculinas •De baño •Unisex •Niños/Bebés 	Maquillaje <ul style="list-style-type: none"> •Ojos •Labios •Facial •Uñas 	Higiene Personal <ul style="list-style-type: none"> •Pasta dental •Jabón de glicerina •Jabón líquido •Desodorante •Talco •Depilatorios 	Capilares <ul style="list-style-type: none"> •Shampoo •Acondicionadores •Cremas para peinar •Tratamiento nutritivos •Estilizados •Desenredantes
Tratamiento y cuidado corporal <ul style="list-style-type: none"> •Cremas exfoliantes •Cremas para manos y cuerpo •Higiene íntima •Repelente de insectos •Gel de baño •Gel antibacterial •Bronceadores y bloqueadores 		Cuidado del hogar <ul style="list-style-type: none"> •Detergentes líquidos •Suavizantes para ropa •Quitamanchas •Limpiatodo •Sacagrasa •Lavavajilla •Limpiavidrios •Cera para pisos 	Envases <ul style="list-style-type: none"> •Sachets •Doy pack •Fracos •Tubos colapsibles •Potes
Tratamiento y cuidado facial <ul style="list-style-type: none"> •Cremas faciales •Mascarillas •Cremas antiacné 		Cuidado automotriz <ul style="list-style-type: none"> •Silicona •Ceras •Shampoo •Limpiaparabrisas 	Tapas <ul style="list-style-type: none"> •Flip top •Disc top •Roscaditas •Pumps •Atomizadores

Ilustración 96: Productos que almacena Yobel SCM Logistic

Fuente: Área de venta directa de Yobel SCM Logistic.

Anexo 8: Cliente de la corporación Yobel SCM




Fuente: Área Comercial de Yobel SCM Logistic.

Anexo 9: Promedio de unidades por empaque

YOBEL SCM AIP6432R		PROMEDIO DE UNIDADES POR EMPAQUE			Pág 1
COMPANIA: 001 ESIKA PERU AGP : FAJ FAJAS		FEC-PROCESO: 2018/10/29 LOT-PROCESO: 1 LPR : LP1 FAJA 1			
-----		-----			
Anaq Inicial W100	Total Empaques : Anaq Final W300	3801	Total Pedidos : Venta 8540	3432	PUP 2.49
SIN CATEGORIA			8540	2.25	2.49
C100	C299		4901	1.29	1.43
C300	C499		5134	1.35	1.50
C500	C699		3891	1.02	1.13
C700	C999		5408	1.42	1.58
TOTAL: 0-TIPO A			19334	5.08	5.64
A001	B159		9577	2.52	2.79
B160	B300		6990	1.84	2.04
B312	B999		5795	1.52	1.69
TOTAL: 1-FOLLETERIA			22362	5.88	6.52
L000	V999		3664	0.96	1.07
TOTAL: 10-HOME FC			3664	0.96	1.07
D100	D399		3886	1.02	1.13
D400	D699		4120	1.08	1.20
D700	D999		3824	1.01	1.11
TOTAL: 2-CREMAS			11830	3.11	3.44
F100	F299		3063	0.81	0.89
F300	F499		2567	0.68	0.75
F500	F999		3502	0.92	1.02
TOTAL: 3-COLONIAS			9132	2.41	2.66
G100	G299		6902	1.82	2.01
G300	G499		6784	1.78	1.98
G500	I999		6951	1.83	2.03
TOTAL: 4-MAQUILLAJE			20637	5.43	6.02
J001	J999		4242	1.12	1.24
TOTAL: 5-BIJOUTERIE			4242	1.12	1.24
K000	K999		7769	2.04	2.26
TOTAL: 9-SYM			7769	2.04	2.26
-----		-----			
Total General :			107510	28.28	31.34

Fuente: Tecnología de la información (TI) Yobel SCM Logistic

Anexo 10: Orden de transporte de reabastecimiento TRR

		<h2 style="margin: 0;">ORDEN DE TRANSPORTE</h2>										V10 CÓDIGO: 11344	
PREDIO: San Genaro		Motivos <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; padding: 5px;"> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> TRA</div> <div style="margin-right: 10px;"><input checked="" type="checkbox"/> TRR</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> TPU</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> DISCREPANCIA DE FACTURACIÓN</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> SOBRE STOCK</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> TRM</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> VENCIDOS</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> TRASLADOS ENTRE ALMACENES</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> ETIQUETADO</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> VENTA A TERCEROS</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> ORDEN DE ARMADO</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> REACONDICIONAMIENTO</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> EXPORTACIÓN</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> DESTRUCCIÓN</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> CDR</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> ALMACENAMIENTO</div> <div style="margin-right: 10px;"><input type="checkbox"/> OTROS</div> </div>											
FECHA DE TRANSACCIÓN: 26/06/2019													
STATUS DE CONFIRMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> SIN CONFIRMAR <input type="checkbox"/> CONFIRMADO		ASUNTO: GENERACIÓN DE TRR INICIO DE CAMPAÑA 18											

NECESIDAD	NÚMERO OT	POS.	CE	ALM.	MATERIAL	TEXTO BREVE DE MATERIAL	D	LOTE	SUB-CAD	ORIGEN			PRIMER DESTINO			SEGUNDO DESTINO			OBSERVACIÓN
										TP	UBIC. PROC.	CANT. SOLIC.	TP 1	UBIC. DEST. 1	CANT. CONF. 1	TP 2	UBIC. DEST. 2	CANT. CONF. 2	
0002960699	0018932447	0001	PE03	0101	200085871	CZ BIB LOC RELANZ SENS 180MLFM		102015618	CYS	450	101-033-02	427	400	D352					
0002960700	0018932448	0001	PE03	0111	200039963	SEDA & ORO HUM 210 ML		104000718	CYS	450	098-013-01	432	400	D492					
0002960700	0018932448	0002	PE03	0111	200050939	LIASSON LOC PERF 160 ML LBEL		111013218	CYS	450	095-037-01	80	400	D522					
0002960700	0018932448	0003	PE03	0111	200050939	LIASSON LOC PERF 160 ML LBEL		111020418	CYS	420	403-029-02	80	400	D522					
0002960700	0018932448	0004	PE03	0111	200050939	LIASSON LOC PERF 160 ML LBEL		111013218	CYS	200	403-035-03	239	400	D522					
0002960700	0018932448	0005	PE03	0111	200058539	ENCANTO DE PERLAS LOC 210ML		109006418	CYS	450	101-031-01	367	400	D812					
0002960700	0018932448	0006	PE03	0111	200058539	ENCANTO DE PERLAS LOC 210ML		109006418	CYS	450	099-041-01	65	400	D812					
0002960700	0018932448	0007	PE03	0111	200059968	LIGNE EXP NUT AC 250 ML LB		110039818	CYS	450	099-026-03	65	400	D600					
0002960700	0018932448	0008	PE03	0111	200059969	LIGNE EXP NUT SH 250 ML LB		110033718	CYS	450	100-023-03	164	400	D560					
0002960700	0018932448	0009	PE03	0111	200060612	CZ XYBODY CLARI DES ROLL 50 ML		K8H0	CYS	450	098-041-03	781	400	D262					
0002960700	0018932448	0010	PE03	0111	200060881	CZ EYF LOC LIMP 3 EN 1 90 ML		K8V0	CYS	420	403-011-01	585	400	D862					
0002960700	0018932448	0011	PE03	0111	200060882	CZ EYF DEMQ BIFASICA 90 ML		111048918	CYS	200	403-009-03	562	400	D802					
0002960700	0018932448	0012	PE03	0111	200061181	LB DELPLCOR MANOS AL 75 ML		K8W0	CYS	420	403-084-02	81	400	D212					
0002960700	0018932448	0013	PE03	0111	200064341	ES COMFORCE SH 2 EN 1 300 ML		111006618	CYS	450	098-014-01	288	400	D202					

Fuente: área TI Yobel SCM Logistic

Anexo 11: Estructura de las LPRs

Personal Sacado	17
Personal Chequeo	7
Verificador de Pedido	6
Pre picking	3
Personal de Armado	2
Acomodador	1
Bajado de Pedidos	2
Embolsado de Prints	2
PLANIFICADO	40

Fuente: área de venta directa Yobel SCM Logistic

Anexo 12: Formato de paradas de las LPRs

yobel		CONTROL DE PARADAS DE LINEA									
MANDADO DE PEDIDOS		DIA:		FECHA:		CAMPANA:		Pagina			
LIMA:	PROVINCIA:	Linea:		LP1	LP2	LP3	LP4				
Registrador:..... Hora mandado primer buito:..... Hora mandado ultimo buito:.....											
			Marcar con una X								
Hr. INICIO	Hr. FIN	Proceso	Armar Cajas	Armar Almacén	Armar Linea	D e s p a c h o	Chequeo 100%	Sistema x PDA	Cheque en Mesa	Mantenimiento	
DETALLE											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											

Fuente: elaboración propia

Anexo 13: Formatos para el análisis de la exactitud del inventario

[illegible]

Fuente: elaboración propia

Anexo 14: Registro de entrega y devolución del PDA

yobel supply chain management
Profesionales de confianza

REGISTRO DE CONTROL DE ENTREGA Y DEVOLUCIÓN DE PDAS

NO.	FECHA SOLICITUD	NOMBRES Y APELLIDOS DEL EMPLEADO	CÓDIGO EMPLEADO	NO. UNIDAD	FIRMA ENTREGA	HORA ENTREGA	FIRMA DEVOLUCIÓN	HORA DEVOLUCIÓN
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

Fuente: elaboración propia

Anexo 15: Formato de asistencia a la presentación del proyecto

yobel supply chain management

V8
Código: 001966

REGISTRO DE ASISTENCIA

TEMA: PRESENTACIÓN DEL Proyecto

FECHA: 28/09/18 HORA INICIO: 15:00 HORA DE TERMINO: 16:00

LUGAR: Sala de Copulaciones venta directa

Código: Versión:

"Empresa y DNI" se completa sólo si los asistentes no pertenecen a YOBEL.

Nº	Unidad de Negocio / Empresa Externa	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO 6 D.N.I	PUESTO	ÁREA	FIRMA
1	Logistics	Marcos Apiza Melo	3860	Supervisor Op	Venta directa	[Firma]
2	Logistics	Juis GRANDA GUTIERA	9741	Supervisor Op	Venta Directa	[Firma]
3	Logistics	EMELY PLOMINO ALAN YN	3920	SUPERVISOR OP	Venta Directa	[Firma]
4	Logistics	MIGUEL CAMPOS MARIN	4891	SUPERVISOR OP	VENTA DIRECTA	[Firma]
5	Logistics	ADOLFO TALAVERA CASTRO	3546	SUPERVISOR O.P	VENTA - DIRECTA	[Firma]
6	Logistics	Segundo Gonzales Gonzales	3624	Jefe de Almacén	Venta Directa	[Firma]
7	Logistics					
8	Logistics					
9	Logistics					
10	Logistics					
11	Logistics					
12	Logistics					
13	Logistics					
14	Logistics					
15	Logistics					
16	Logistics					
17	Logistics					
18	Logistics					
19	Logistics					

EXPOSITOR:	<u>Bryan Facho Chavez</u>	UNIDAD / ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	<u>Venta Directa</u>	CARGO	<u>Asistente 2.</u>
CODIGO:	<u>16433</u>			FIRMA	[Firma]

INSTRUCCIONES DEL LLENADO
(Son las instrucciones para llenar un registro las cuales debe cumplir el usuario como Buenas Prácticas)

- Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe ser con tinta indeleble.
- Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no son llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua dentro del recuadro.
- En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja.
- La corrección de errores se realiza de la siguiente manera:
 - Tachar con una diagonal sobre el dato.
 - Escribir el dato correcto a un costado del error tachado.
 - Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.

Nota 1: No se debe utilizar corrector líquido, ni borrador.
Nota 2: Está prohibido sobrescribir sobre el dato erróneo para corrección.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 16: Formato de asistencia para la sensibilización del personal - Gestión de almacenes



V8

Código: 001966

REGISTRO DE ASISTENCIA

TEMA: Sensibilización del Personal - Gestión de Almacenes.
 FECHA: 02/10/19 HORA INICIO: 16:00 HORA DE TERMINO: 17:00
 LUGAR: Sala de Capacitación - Venta Directa.

Código: — Versión: —

"Empresa y DNI" se completa sólo si los asistentes no pertenecen a YOBEL.

Nº	Unidad de Negocio / Empresa Externa	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO D N I	PUESTO	ÁREA	FIRMA
1	Logistics	Yallé Carhuas Edith	17183	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
2	Logistics	Ulba Huiza Alejandra	16838	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
3	Logistics	PRIETO PANDO ANTONIO	4891	OPERARIO LOGISTICO	VENTA DIRECTA	[Firma]
4	Logistics	Hingosa Huamani Adriana	3544	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
5	Logistics	BARBERO GARCIA Beatriz	3519	OPERARIO LOGISTICO	VENTA DIRECTA	[Firma]
6	Logistics	PARTADOEZ Hipólito RESINO	3528	OPERARIO LOGISTICO	VENTA DIRECTA	[Firma]
7	Logistics	Ramos Arirama Teresa	3827	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
8	Logistics	REYES Zapana Rocio	3604	OPERARIO LOGISTICO	VENTA DIRECTA	[Firma]
9	Logistics	MANSILLA PIZARRO M.	17565	OP LOGISTIC	V. Directa	[Firma]
10	Logistics	FLORCS TOMB JENY	18899	OP LOGISTIC	DIRECTA	[Firma]
11	Logistics	Graciele Amayo Pajaro	17057	OP LOGISTICO	V. D	[Firma]
12	Logistics	TRUJILLO Zafra de Chavez	5203	OP Logística	Venta Directa	[Firma]
13	Logistics	Shayla Chavez Aredo	3737	Supervisor Logístico	Venta Directa	[Firma]
14	Logistics	Marcos Apaza Melo	3860	Supervisor Op	Venta Directa	[Firma]
15	Logistics					
16	Logistics					
17	Logistics					
18	Logistics					
19	Logistics					

EXPOSITOR:	<u>Bryon Facho</u>	UNIDAD / ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	<u>Logistic</u>	CARGO	<u>Asistente L.</u>
CODIGO:	<u>16433</u>			FIRMA	[Firma]

INSTRUCCIONES DEL LLENADO

(Son las instrucciones para llenar un registro las cuales debe cumplir el usuario como Buenas Prácticas).

- Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe ser con tinta indeleble.
- Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no son llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua dentro del recuadro.
- En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja.
- La corrección de errores se realiza de la siguiente manera:
 - Tachar con una diagonal sobre el dato.
 - Escribir el dato correcto a un costado del error tachado.
 - Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.

Nota 1: No se debe utilizar corrector líquido, ni borrador.

Nota 2: Está prohibido sobrescribir sobre el dato errado para corregirlo.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 17: Formato de la reunión del avance y observaciones del proyecto

yobel Supply chain management

V8
Código: 001966

REGISTRO DE ASISTENCIA

TEMA: Avance y Observaciones Del Proyecto

FECHA: 28/11/2018 HORA INICIO: 15:00 HORA DE TERMINO: 16:00

LUGAR: Sala de Capacitaciones Venta Directa

Código: Versión:

"Empresa y DNI" se completa sólo si los asistentes no pertenecen a YOBEL.

Nº	Unidad de Negocio / Empresa Externa	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO o D.N.I	PUESTO	ÁREA	FIRMA
1	Logistics	Marcos Apaza Melo	3860	Supervisor op	Venta directa	<i>[Firma]</i>
2	Logistics	Luis Gonzales Galarza	4141	Supr. op.	Venta directa	<i>[Firma]</i>
3	Logistics	Eirely Polomino Blancy	3920	SUPERVISOR OP.	VENTA DIRECTA	<i>[Firma]</i>
4	Logistics	MIGUEL CAMPOS MARTIN	4891	SUPERVISOR OP.	VENTA DIRECTA	<i>[Firma]</i>
5	Logistics	ADOLFO TALAVERA CASTRO	3546	SUPERVISOR OP	VENTA DIRECTA	<i>[Firma]</i>
6	Logistics	Segundo Gonzales Gonzales	3624	Jefe de Almacén	Venta Directa	<i>[Firma]</i>
7	Logistics					
8	Logistics					
9	Logistics					
10	Logistics					
11	Logistics					
12	Logistics					
13	Logistics					
14	Logistics					
15	Logistics					
16	Logistics					
17	Logistics					
18	Logistics					
19	Logistics					

EXPOSITOR:	<u>Briyon Facho Chavez</u>	UNIDAD / ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	<u>Venta Directa</u>	CARGO	<u>Asistente L.</u>
CODIGO:	<u>16433</u>			FIRMA	<i>[Firma]</i>

INSTRUCCIONES DEL LLENADO
(Son las instrucciones para llenar un registro las cuales debe cumplir el usuario como Buenas Prácticas).

- Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe ser con tinta indeleble.
- Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no son llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua dentro del recuadro.
- En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja.
- La corrección de errores se realiza de la siguiente manera:
 - Tachar con una diagonal sobre el dato.
 - Escribir el dato correcto a un costado del error tachado.
 - Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.

Nota 1: No se debe utilizar corrector líquido, ni borrador.
Nota 2: Está prohibido sobrescribir sobre el dato errado para corregirlo.

Fuente: elaboración propia

Anexo 18: Formato de sensibilización del personal - Picking del TRR con PDA

yobel supply chain management

V8
Código: 001966

REGISTRO DE ASISTENCIA

TEMA: Sensibilización del PERSONAL - Picking del TRR-TRA con PDA.

FECHA: 01/10/19 HORA INICIO: 12:00 HORA DE TERMINO: 13:00

LUGAR: Sala de Capacitación - Venta Directa

Código: Versión:

"Empresa y DNI" se completa sólo si los asistentes no pertenecen a YOBEL.

Nº	Unidad de Negocio / Empresa Externa	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO D.N.I	PUESTO	ÁREA	FIRMA
1	Logistics	Yalli Carhuas Edith	17153	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
2	Logistics	Vilca Huiza Alejandra	16831	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
3	Logistics	PRADO PRADO ANTONIO	4891	Operario Logístico	VENTA DIRECTA	[Firma]
4	Logistics	Hingosi Huangui Adriana	3544	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
5	Logistics	SABIDO CECILIA Beatriz	3519	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
6	Logistics	Pedraza Hipólito Rosina	3525	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
7	Logistics	Ramos Arriaga Teresa	3827	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
8	Logistics	REYES Zapana Maria	3644	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
9	Logistics	MANSILLA PIZARRO H.	17565	OP. Logístico	DIRECTA	[Firma]
10	Logistics	FLORES TOML Ireny	18899	OP. Logístico	DIRECTA	[Firma]
11	Logistics	Gisela Dreyer Arana	19059	OP. Logístico	V.D	[Firma]
12	Logistics	TROYICO Estuardo Chole	5203	Operario Logístico	Venta Directa	[Firma]
13	Logistics	Chavez Nando Shylo	3737	Supervisor	Venta Directa	[Firma]
14	Logistics	Marcos Ariza Melo	3860	Supervisor Op	Venta Directa	[Firma]
15	Logistics					
16	Logistics					
17	Logistics					
18	Logistics					
19	Logistics					

EXPOSITOR:	<u>Bryan Pacheco</u>	UNIDAD / ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	<u>Logistic</u>	CARGO:	<u>Asistente L.</u>
CODIGO:	<u>16433</u>			FIRMA:	[Firma]

INSTRUCCIONES DEL LLENADO
(Son las instrucciones para llenar un registro las cuales debe cumplir el usuario como Buenas Prácticas)

- Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe ser con tinta indeleble.
- Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no son llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua dentro del recuadro.
- En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja.
- La corrección de errores se realiza de la siguiente manera:
-Tachar: con una diagonal sobre el dato.
-Escribir el dato correcto a un costado del error tachado.
-Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.

Nota 1: No se debe utilizar corrector líquido, ni borrador.
Nota 2: Está prohibido sobrescribir sobre el dato errado para corregirlo.

Fuente: elaboración propia

Anexo 19: Formato de asistencia para el cierre del proyecto

yobel supply chain management

V8
Código: 001966

REGISTRO DE ASISTENCIA

TEMA: Cierre de Proyecto

FECHA: 30/05/19 HORA INICIO: 14:00 HORA DE TERMINO: 15:00

LUGAR: Sala de capacitaciones Venta Directa

Código: Versión:

"Empresa y DNI" se completa sólo si los asistentes no pertenecen a YOBEL.

Nº	Unidad de Negocio / Empresa Externa	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO D N I	PUESTO	ÁREA	FIRMA
1	Logistics	Marcos Apiza Melo	3860	Supervisor Op	Venta Directa	[Firma]
2	Logistics	José Guzmán Górriz	4741	Supervisor Op	Venta Directa	[Firma]
3	Logistics	EMELY PALOMINO NAVYA	3920	SUPERVISOR OP	Venta Directa	[Firma]
4	Logistics	HIGUEL CAMPOS MARIN	4891	SUPERVISOR OP.	VENTA DIRECTA	[Firma]
5	Logistics	ADOLFO TALAVERA CASTRO	3546	SUPERVISOR OP	VENTA DIRECTA	[Firma]
6	Logistics	Segundo Gonzales Gonzales	3824	Jeefe de Almacén	Venta Directa	[Firma]
7	Logistics					
8	Logistics					
9	Logistics					
10	Logistics					
11	Logistics					
12	Logistics					
13	Logistics					
14	Logistics					
15	Logistics					
16	Logistics					
17	Logistics					
18	Logistics					
19	Logistics					

EXPOSITOR:	<u>Bryan Facho Chavez</u>	UNIDAD / ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	<u>Venta Directa</u>	CARGO	<u>Asistente L.</u>
CODIGO:	<u>16433</u>			FIRMA	[Firma]

INSTRUCCIONES DEL LLENADO
(Son las instrucciones para llenar un registro las cuales debe cumplir el usuario como Buenas Prácticas).

- Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe ser con tinta indeleble.
- Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no son llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua dentro del recuadro.
- En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja.
- La corrección de errores se realiza de la siguiente manera:
 - Tachar con una diagonal sobre el dato.
 - Escribir el dato correcto a un costado del error tachado.
 - Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.

Nota 1: No se debe utilizar corrector líquido, ni borrador.
Nota 2: Está prohibido sobrescribir sobre el dato errado para corregirlo.

Fuente: elaboración propia.